This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**Über dieses Buch**

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

**Nutzungsrichtlinien**

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

**Über Google Buchsuche**

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

6000361488

# Fauna der Vorwelt.

---

## Dritter Band.

# Die
# Cephalopoden der Vorwelt

## mit steter Berücksichtigung

## der lebenden Cephalopoden.

---

Monographisch dargestellt

von

Dr. C. G. Giebel,

Privatdocent bei der Universität, Präsident des Naturwissenschaftlichen Vereins in Halle, mehrer gelehrten Gesellschaften wirkliches oder correspondirendes Mitglied.

Leipzig:
F. A. Brockhaus.
1852.

1894. e. 4.

BIBLIOTHECA BODLEIANA

Herrn

# Leopold von Buch

als Zeichen

wahrer Verehrung und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfaſſer.

BIBLIOTHECA BODLEIANA

Herrn

# Leopold von Buch

als Zeichen

wahrer Verehrung und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfaſſer.

# Vorrede.

Seit dem Erſcheinen der dritten Abtheilung des erſten Bandes zur Fauna der Vorwelt, welche die Darſtellung der Fiſche brachte, ſind vier Jahre verfloſſen: eine lange Unterbrechung, welche in der Umänderung des urſprünglichen Planes der Fauna ihre Entſchuldigung findet. Mit vorläufiger Übergehung der Gliederthiere, veranlaßt durch die Ankündigung der umfangreichen Monographien von Behrendt, Heer und Barrand, wandte ich mich zu den Mollusken mit um ſo größerm Eifer, als gerade dieſe Thierklaſſe auch für den Geognoſten von höchſtem Intereſſe iſt. Bei der Sichtung des Materials gewann ich aber bald die Überzeugung, daß eine Bearbeitung dieſes Theiles der vorweltlichen Thierſchöpfung in dem Umfange und nach dem Plane, welchen ich bei den Wirbelthieren befolgte, wenig und vielleicht gar Nichts nützen würde, da bereits in umfangreichen und vortrefflichen Lehrbüchern die Mollusken ausführlich bearbeitet ſind. Ich erweiterte daher meinen bisherigen Plan und beabſichtige nunmehr die vollſtändigſte und umfaſſendſte Bearbeitung aller foſſilen Thiere zu geben. Nur durch eine ſolche darf ich hoffen, zur nothwendigen Auflöſung der gränzenloſen Verwirrung in der Synonymie, zur Unterdrückung der leichtfertigen Speciesmacherei, zur rechten Würdigung der zahlloſen ſchlecht oder gar nicht beſchriebenen oder nur in ungenügenden Abbildungen bekannten Arten, die fortwährend als ein läſtiger Ballaſt umhergeſchleppt werden, und zur Beachtung der vielfach zerſtreuten, dem Einzelnen ſchwer oder gar nicht zugänglichen Literatur einen namhaften Beitrag zu liefern. Die vorliegende Ausführung dieſes Planes für die Cephalopoden danke ich vor Allem der rühmlichſt bekannten, jedes wiſſenſchaftliche Streben

fördernden Munificenz des Herrn Miniſters v. Ladenberg, welche mir die Mittel zu einem längern Aufenthalte in Berlin und zur Benutzung der dort aufgehäuften reichen Schätze gewährte.

Die Literatur ſtand mir bis auf die ſehr wenigen, in der am Schluſſe beigefügten Überſicht näher bezeichneten Schriften vollſtändig zu Gebote, ſo daß ich alle Angaben ſorgfältig prüfen konnte. Dem üblichen Brauche gemäß citirte ich alle über Characteriſtik, Synonymie und Fundorte eingeſehene Stellen, und dadurch häuften ſich die Citate unter einzelnen Arten zu einer freilich erdrückenden Maſſe. Dennoch ſichtete ich hier nicht, theils um meine Angaben zu belegen, theils um das Reſultat einer conſequenten Durchführung der in Mode gekommenen Gelehrtenthuerei darzulegen. Anders kann ich die Füllung der Zeilen durch je ein Citat, welches, gleichviel ob wichtig oder völlig werthlos, ob richtig oder falſch, aus einer glänzenden Monographie ohne alle Prüfung in die andere wandert, nicht deuten. Nur um die Zeilen zu füllen, citirt man Verzeichniſſe, die, augenſcheinlich ohne alle Sachkenntniſſe zuſammengeſchrieben, völlig werthlos ſind; aber weder die in geographiſcher und geognoſtiſcher Hinſicht wichtigen Angaben der Fundorte, noch die in ſyſtematiſcher Hinſicht beachtenswerthen Bemerkungen werden aus der freilich ſehr umfangreichen periodiſchen Literatur aufgeſucht und mit dem Citat belegt. Während ich letztere für nöthig hielt, wollte ich erſtere des bloßen Brauches wegen nicht unbeachtet laſſen. Auch fand ich es ganz ungerechtfertigt, die brauchbare von der unbrauchbaren Literatur durch gänzliche Vernachläſſigung zu unterſcheiden. Mit welchem Rechte verwerfen wir Sowerby's Angaben in Krüger's Arbeiten, während wir dieſelben aus minder gewiſſenhaften, ſelbſt aus flüchtigen und unzuverläſſigen Schriften der Franzoſen und Engländer citiren, oder während wir Bosc's und Anderer kurze Auszüge aus Bruguiere vollſtändig aufnehmen? Eine auf ſorgfältiges Studium geſtützte und gewiſſenhafte Prüfung der Literatur läßt manche verſtoßene und unſcheinbare Autorität achtbarer erſcheinen als geſchätzte und hochgeprieſene Arbeiten der letzten Jahre. Ohne kleinliche Nebenrückſichten nahm ich daher jede Angabe auf und ließ in den Citaten nur die für Anfänger beſtimmten, wenn auch als wichtige Quellen ſich gebahrenden Leitfaden weg; ich fürchte nicht, daß die etwa vernachläſſigten 500 Citate bei der erſtreb-

ten Vollſtändigkeit von 12000 Citaten vermißt werden. Die Ordnung der Literatur hinter jedem Artnamen iſt ſtreng hiſtoriſch, ſo weit die beſtweiſe erſchienenen, aber nur eine Jahreszahl tragenden Schriften ſich ordnen ließen.

Für Gattungen und Arten wählte ich jedesmal den ſicher nachweisbaren älteſten Namen ohne alle Bevorzugung eines ſpätern. Da in der Geſchichte der Paläontologie kein Linné die Gränze der Priorität beſtimmt und über Bruguiere hinaus noch Liſter und Luid citirt werden, ſo halte ich es für unerläßliche Pflicht, neben dieſen Autoritäten auch unſern Baier, Ehrhardt, Bauhin und den gelehrten Aldrovand zu gleichen Ehren zu bringen. Für ebenſo unerläßliche Pflicht halte ich es aber auch, alle jene widerwärtig gebildeten, verzerrten und verſtümmelten Namen, mit welchen die Wiſſenſchaft ſeit einigen Jahren überſchwemmt wird, nach den von Bronn vorgeſchlagenen Principien zu verbeſſern, ſobald die Verbeſſerung keine neue Confuſion veranlaßt. Leider war mir eine durchgreifende Reformation hier nicht möglich, und Hr. d'Orbigny wird es hoffentlich dem Deutſchen nicht ſo übel nehmen, wenn dieſer die Namen der Handwerker und Kaufleute Frankreichs nicht kennt, gewiß nicht ſo übel, als wir Deutſche es dem erſten Paläontologen Frankreichs nehmen müſſen, daß er die gemeinſten deutſchen *Titulaturen* (Herr, Freund), die Namen achtbarer Geognoſten (Cotta, Jugler, Unger), daß er jedes beliebige deutſche Wort (unſern, Stecknadelknopfsgröße) zu geographiſchen Namen, zu Fundorten von Petrefakten macht! — Bei Aufzählung der Synonymie begann ich ſtets von dem älteſten mir bekannten, und reihte die ſpäteren in hiſtoriſcher Folge an. Die Deutung vieler Arten in der Literatur iſt jedoch zu ſchwierig, als daß ich auf die Kritik, die ich zu geben verſuchte, mit großer Beruhigung zurückblicken könnte. Manche Art mag unter den Synonymen oder den zweifelhaften ſtehen, die bei ſorgfältiger Prüfung ſich als ſelbſtändig ergeben wird, manches Synonym nicht am rechten Orte untergebracht ſein und wohl einzelne ſelbſtändige Arten noch zu den Synonymen gehören.

Die Darſtellung bei den Gattungen ſowohl als den einzelnen Arten enthält die möglichſt ausführliche Beſchreibung, die Geſchichte und Kritik, und zuletzt die Verbreitung. Hinſichtlich der letztern habe ich oft

augenſcheinlich falſche Beſtimmungen nicht aufgenommen, aber dennoch meiſt in den Citaten berückſichtigt. Eine genauere Angabe des geognoſtiſchen Vorkommens nach den einzelnen Gliedern der Formationen konnte ich bei den vielen unbeſtimmten, nicht ſelten widerſprechenden Angaben in der Literatur nicht ermöglichen. Die Beſchreibungen ſind oft ſehr ausführlich geworden, und daher werden kurze Diagnoſen oder überſichtliche Clavis und Abbildungen trotz der 3500 citirten von Denen, welche ſich nur mit der Beſtimmung der Petrefakten und nicht mit dem Studium der thieriſchen Geſtalten beſchäftigen, ſehr empfindlich vermißt werden. Die Fauna der Vorwelt hat aber nicht den Zweck eines bequemen Handbuches zur ſchnellen Namenbeſtimmung, ſondern ſie ſoll vielmehr alle bekannten Formen vollſtändig kennen lehren und der leichtfertigen Beſtimmung und der nothwendig daraus folgenden leichtſinnigen Speciesmacherei entgegentreten. Die Diagnoſen- und Speciesfabrikanten werden daher auch die von mir anerkannten 1100 Arten viel zu gering und die 2500 Synonyme nebſt 1000 unzureichend begründeten Namen viel zu hoch finden. Eine Diagnoſe und Abbildung, welche blos die Gattungscharactere gibt (und leider iſt deren Zahl ſehr groß), genügt nicht zur Begründung einer Species. Jede Form muß vollſtändig characteriſirt und mit allen bereits bekannten ähnlichen verglichen und geprüft werden, bevor ihre Artrechte durch einen Namen geſichert werden können. Dazu gehört freilich eine umfaſſende Kenntniß der Literatur und eine Ausdauer, welche beſonders den im Intereſſe der Geognoſie thätigen Paläontologen abgeht, weil ſie ſich mit der oberflächlichen Kenntniß der Form begnügen und deren ſyſtematiſche Bedeutung meiſt wenig oder gar nicht zu würdigen wiſſen. Hinſichtlich dieſer Auffaſſung der Formen bin ich durch meine fortwährenden ſpeciellen zoologiſchen und vergleichend anatomiſchen Studien auf einen Weg gelangt, der nur von wenigen geachteten Paläontologen verfolgt wird und ebenſo weit von der Anſicht Derer abweicht, welche in jedem Exemplare und in jeder Formationsſchicht neue Arten finden, als von jener allen Begriffen der neuern Syſtematik hohnſprechenden und ſich in den auffallendſten Widerſprüchen und Inconſequenzen gefallenden Methode der Beſtimmung. Bei den Vertretern dieſer Richtungen, welche in den Cephalopoden zur Petrefaktenkunde Deutſchlands (Tübingen

# Inhalt.


Seite

Allgemeine Characteriſtik der Cephalopoden. . . . . 1

Erſte Abtheilung. ACETABULIFERA. . . . . 13

Erſte Zunft. Octopoda. . . . . 14

1. Familie. Argonautidae. . . . . —

Argonauta. . . . . —

Zweite Zunft. Decapoda. . . . . 15

1. Familie. Sepiadae. . . . . —

Sepia. . . . . 16

2. Familie. Spirulidae. . . . . 21

Beloptera. . . . . 22

Belemnosis. . . . . 24

Spirulirostra. . . . . —

3. Familie. Loliginidae. . . . . 25

Loligo. . . . . —

Teuthopsis. . . . . 27

Beloteuthis. . . . . 28

Leptoteuthis. . . . . 32

4. Familie. Teuthidae. . . . . —

Enoploteuthis. . . . . 33

Acanthoteuthis. . . . . —

Ommastrephes. . . . . 36

Belemnosepia. . . . . 38

Kelaeno. . . . . 44

5. Familie. Belemnitidae. . . . . —

Conoteuthis. . . . . —

Belemnitella. . . . . 45

Belemnites. . . . . 53

Seite
Zweite Abtheilung. TENTACULIFERA. ..... 116
1. Familie. Nautilina. ..... 117
Trochoceras. ..... 119
Nautilus. ..... —
Lituites. ..... 183
Gyroceras. ..... 191
Cyrtoceras. ..... 197
Phragmoceras. ..... 209
Ascoceras. ..... 212
Gomphoceras. ..... —
Orthoceras. ..... 217
Rhyncholites. ..... 270
Conchorhynchus. ..... 273
2. Familie. Ammoniadae. ..... 274
Bactrites. ..... 278
Baculites. ..... 279
Ptychoceras. ..... 286
Toxoceras. ..... 288
Hamites. ..... 295
Ancyloceras. ..... 315
Scaphites. ..... 328
Crioceras. ..... 338
Helicoceras. ..... 344
Turrilites. ..... 345
Ammonites. ..... 362
Trigonellites. ..... 765
Sidetes. ..... 773
Rückblick. ..... 775
Tabellarische Übersicht aller fossilen Cephalopoden nach ihrer geologisch-geographischen Verbreitung. ..... 781
Literatur. ..... 819
Register. ..... 833

# Neunte Klaſſe.

# MOLLUSCA. Weichthiere.

---

## Erſte Ordnung.

### Cephalopoda. Kopffüßer.

Die Kopffüßer ſind eine Ordnung der cephalophoren Weichthiere, deren Kopf, meiſt deutlich vom Rumpfe geſchieden, außer den Sinnesorganen noch fleiſchige Arme in gerader Zahl und regulärer Stellung um die Mundöffnung trägt und deren Mantel vorn eine trichterförmige Öffnung hat, in welcher Darm, Genitalien und Reſpirationsorgane gemeinſchaftlich münden.

Der Körper der Cephalopoden hat im Allgemeinen eine ſehr veränderliche Geſtalt. Bei einigen iſt er ſchlank, cylindriſch, bei anderen kurz und gedrungen, beutelförmig, oder vom Rücken gegen den Bauch zuſammengedrückt; bald überwiegt er an Umfang den Kopf mit ſeinen Armen, bald gewinnt dieſer das Übergewicht. Als äußere Organe beſitzt er bisweilen ſeitliche, flügelartig ausgebreitete Floſſen von verſchiedener Ausdehnung und an der Gränze gegen den Kopf ſtets den ſogenannten Trichter. Die Floſſen erſcheinen bald als ſchmale Fortſätze in der ganzen Länge der Seiten des Rumpfes ausgedehnt, bald erweitern ſie ſich mehr und mehr, werden flügelartig, abgerundet oder geradrandig, winkelig, nicht mehr in der ganzen Rumpflänge entwickelt, ſondern nur auf den vordern, mittlern oder hintern Theil beſchränkt. Sie ſtehen bei Einigen ganz ſeitlich, bei Andern zum Theil auf dem Rücken und heißen dann laterodorſal. Ihre Functionen gleichen denen der Floſſen bei den Fiſchen, jedoch in beſchränktem Maße, denn ſie ſind bei den Cephalopoden nicht das einzige, nicht das weſentlichſte Bewegungsorgan. Vorzüglich bedient ſich das Thier ihrer, den Körper beim Schwimmen in einer beſtimmten Stellung zu erhalten, ſei es in einer geneigten oder in einer horizontalen, und bei der Ausführung ſeitlicher Körperbewegungen. Der auf der Gränze von Rumpf und Kopf, eigentlich

mehr zu letzterm gehörige Trichter ist ein abgestumpft kegelförmiger, fleischiger Fortsatz, der entweder nur an dem stumpfen Ende geöffnet oder seiner ganzen Länge nach gespalten ist. Mit der erweiterten Basis noch an dem Mantel befestigt, verlängert er sich mehr weniger nach vorn frei oder an den Kopf sich anlegend. Außer daß die wichtigsten inneren Organe in ihm münden, führt er allein die schnellen und lebhaften rückgängigen Bewegungen des Thieres aus, indem das durch den Mund in die Mantelhöhle geführte Wasser vermittelst der Contractionen des Mantels mit großer Vehemenz durch ihn wieder ausgestoßen wird. Das Zurücktreten des ausgepreßten Wassers hindert eine im Innern und an der Rückenwand dicht hinter der Mündung des Trichters angebrachte, zungenförmige Klappe oder seltener eine quere Leiste an der Bauchseite. Einigen fehlt jedoch eine derartige Vorrichtung ganz.

Der Kopf, in veränderlichem Größenverhältniß zum Rumpfe, liegt allermeist in der Achse dieses und ist nur sehr selten unter einem Winkel gegen dieselbe geneigt. Die fleischigen muskulösen Arme fallen an ihm durch ihre Größe und Zahl zunächst auf. Dieselben dienen zur Bewegung und als Greif-, Fang- und Tastorgane. Nach diesen verschiedenen Functionen zeigen sie eine verschiedene Entwickelung. Als Tastorgane stehen sie in sehr beträchtlicher Anzahl, aber von geringer Länge, röhrenförmig und retractil, um den Mund und heißen Tentakeln. Bei Andern ist ihre Zahl gering, nur acht bis zehn in regulärer Stellung um den Mund, und als sitzende und tentakelartige unterschieden. Die ersteren sind verlängert zugespitzt, von ungleicher Länge je nach dem verschiedenen Aufenthalte des Thieres an den Küsten oder auf dem hohen Meere. An der Innenseite tragen sie in einfacher oder mehreren Reihen sitzende oder gestielte Saugnäpfe, auch hornige Krallen. Die Tentakelarme, nie mehr als paarig vorhanden, übertreffen jene bedeutend an Länge, und seitlich zwischen dem dritten und vierten Paare stehend sind sie wie wahre Tentakeln retractil. Sie enden mit einer Erweiterung, auf welcher mehr oder weniger Saugnäpfe vertheilt sind, und das Thier bedient sich derselben wie einer Hand. Bei einigen Cephalopoden sind die Arme am Grunde durch eine Schwimmhaut, wegen ihrer regulären Stellung gleichsam schirmartig mit einander verbunden. Der Mund, ringsum von den Armen umgeben, hat besondere Lippenfortsätze in verschiedener Zahl und Form und im Innern zwei kalkige oder hornige schnabelartige Kiefer nebst einer fleischigen Zunge. Zwei unverhältnißmäßig große Augen liegen zu beiden Seiten des Kopfes, dagegen verbergen sich die Gehörwerkzeuge ganz im Innern des Kopfes und das Geruchsorgan erscheint in der Nachbarschaft der Augen als eine kleine, von wulstigen Rändern umgebene Grube oder Höhle *).

*) Wiewohl Kölliker schon 1843 (Froriep's Neue Notizen Bd. 26. 166) einen specifisch eigenthümlichen Nerven in diesen Organen nachgewiesen und noch früher Valenciennes (Arch. du Mus. d'hist. nat. II. 1841. 290) dieselben als Riechorgane

Nach dieſen Bemerkungen über die äußere Geſtalt der Cephalopoden im Allgemeinen gehen wir zu einer etwas ſpeciellern Darſtellung der Organiſationsverhältniſſe über und beginnen dieſelbe mit dem Mantel als dem allen Weichthieren gemeinſchaftlich zukommenden Organe. Den ganzen Rumpf wie in einem Sacke verbergend und nur am Rücken mit dieſem ſelbſt inniger verbunden, beſteht der Mantel aus der Cutis und dem muskulöſen Theile, beide nur durch ein lockeres aus ſich kreuzenden Faſern zuſammengeſetztes Bindgewebe vereinigt. Die Eigenthümlichkeit der Cutis liegt in den dem Corium angehörigen, contractilen Farbenzellen oder Chromatophoren: flache, von einer ſehr zarten und elaſtiſchen Membran ausgekleidete Höhlen, welche im contrahirten Zuſtande eine rundliche, im ausgedehnten eine ausgezackte Form zeigen und die zur Erzeugung des prächtigen Farbenſpieles der nackten Cephalopoden geeigneten Pigmentkörner enthalten. Der muskulöſe, unter der Cutis liegende Theil des Mantels bildet eine aus Ringfaſern zuſammengeſetzte Muskellage, und von der innern Fläche dieſer entſpringen in der Rückengegend zwei Paare kräftiger, cylindriſcher Muskeln, von welchen das eine, nach vorn ſich erſtreckend, gemeinſchaftlich mit einem von Nackenknorpeln herkommenden Muskelpaare an den Wänden des Trichters endet, das andere dagegen, hinten aufſteigend, an innere Kopfknorpel und die Baſis der Arme ſich heftet. In der Mitte des Rückens, ihrem Ausgangspuncte, vereinigen ſich dieſe Muskeln nicht, ſondern laſſen hier einer elliptiſchen Höhle Raum, welche nach Innen von einer ſchwach ſehnenartigen, alle Eingeweide umhüllenden und als innerſte Mantelſchicht betrachteten Membran begränzt wird, nach Außen von der Cutis. Der Umfang, die Höhle oder Taſche, ändert vielfach ab, meiſt iſt ſie jedoch am Rande tief gefurcht, und in der Mitte am tiefſten. Am untern Ende geht ſie in einen kleinen dreiſeitigen oder trichterförmigen, bisweilen an Umfang merklich zunehmenden Fortſatz aus. Die innere häutige Wand beſitzt in ihrem untern Theile gruppenweis geordnete rundliche, erhabene Drüſen, die äußere oder obere Wand ähnliche flache, in Wellenlinien gruppirte. Dieſe Drüſen ſondern in kleinen Körnchen Kalkſubſtanz ab, welche, die Höhle ausfüllend, die Rückenſchale oder Sepienſchulpe bildet. Bei anderen Cephalopoden fehlt eine innere Kalkſchale und ihr Mantel ſondert ebenfalls nur an einer Stelle, oder ſelbſt die Innenſeite der Arme Kalkſubſtanz nach Außen zur Bildung eines ſchneckenartigen Gehäuſes ab. Dann bleibt von der innern Höhle der erſteren nur der untere Fortſatz übrig, der als häutige Röhre oder Sipho die Querſcheidewände des Gehäuſes durchbohrt und bis an den Anfangspunct deſſelben ſich verlängert. Der Kopf ragt frei aus dem Mantel hervor und iſt nur von der nicht eigenthümlichen Oberhaut bedeckt. Die Muskellage des Mantels dient zur Bewegung des Thieres, indem ſie durch Zuſammenziehung das in der Rumpfhöhle befindliche Waſſer

beſtimmt erkannt hat, betrachtet ſie d'Orbigny in ſeinen neueſten Darſtellungen (Moll. viv. et foss. I. 718) doch noch als äußere Gehörwerkzeuge.

durch den Trichter auspreßt. Die anderen Bewegungsorgane ſind die Floſſen und Arme. Die Floſſen werden von ſichelförmigen, aus parallelen und ſenkrecht auf der Achſe des Körpers ſtehenden Faſern gebildeten Muskeln bewegt, welche an ſchwach gebogenen Knorpelſtreifen angeheftet ſind. An dieſe Streifen heften ſich auch quere oder ſchräge, von der Schalenhöhle herlaufende Muskelfaſern. Die Arme beſtehen aus einer prismatiſch röhrenförmigen Achſe, von welcher Muskelfaſern radienartig nach der Peripherie verlaufen. Zwiſchen dieſen ziehen ſich Längsfaſern hindurch, welche an innern Kopfknorpeln ihren gemeinſchaftlichen Anfang für alle Arme nehmen, und Ringfaſern bilden die äußerſte, unter der Cutis gelegene Muskelſchicht. Die an den Armen befindlichen Saugnäpfe und Haken werden von kurzkegelförmigen Muskeln bewegt, deren Faſern zwiſchen den Längsfaſern entſpringen und am breiten Grunde der einzelnen Muskeln ſich kreuzen, zuweilen auch Stiele für die Näpfchen bilden. Jedes Näpfchen hat in der Mitte eine walzenförmige Erhöhung mit trichterförmig vertieftem Centrum, unter welchem ſich der Muskel anheftet, und wird von einem hornigen Ringe umgeben. Die Subſtanz des Näpfchens ſelbſt bilden Muskelfaſern, welche von der centralen Erhöhung in Bogenverlauf zur gewölbten Baſis nach außen gehen. Der obere Saum der äußern Wand des Näpfchens iſt ein ringförmiger Muskel. Durch das Zuſammenziehen dieſes Muskels und das Zurückziehen der centralen Erhöhung entſteht ein von dem hornigen Ringe umgebener luftleerer Raum, der das Haften der Saugnäpfe veranlaßt. Abweichend von dieſer Structur zeigen ſich die Tentakeln. Sie beſtehen nämlich aus plattgedrückten und quergeringelten Fäden, deren jeder ſich in eine ſeine Baſis röhrenartig umgebende contractile Scheide zurückziehen kann. Die zwiſchen den Armen vieler Cephalopoden ausgeſpannte Cutis enthält dünne Längs- und Quermuskelfaſern.

Das Nervenſyſtem der Cephalopoden zeichnet ſich vor dem aller übrigen Mollusken durch die beträchtliche Vergrößerung der Ganglienmaſſe des Schlundringes und die hirnartige Umſchließung derſelben durch eigenthümliche Kopfknorpel auffallend aus. Mag man immerhin in dieſer höhern Entwickelung eine Annäherung an die Wirbelthiere erkennen, der Typus aber iſt ein weſentlich anderer, denn weder können die Kopfknorpel dem aus der Fortſetzung der Rückenwirbelſäule entſtandenen Schädel der Wirbelthiere, noch die Ganglienknoten des Schlundringes der centralen Hirnmaſſe der letzteren als in ihren Anlagen gleich betrachtet werden. Am Schlundringe der Cephalopoden, welcher, wie bei allen übrigen Mollusken, den Öſophagus umgibt, läßt ſich ſehr gut eine obere und untere, aus einzelnen Knoten beſtehende Ganglienmaſſe unterſcheiden. Bei den Sepien und allen höher organiſirten Cephalopoden iſt die obere ein einfacher Ganglienknoten, der einige feine Nervenfäden zum obern Theile der Mundtheile ſendet; die untere beſteht dagegen aus einigen durch Commiſſuren verbundenen Knoten verſchiedener Größe. Aus dem größten derſelben, der meiſt eine Verſchmelzung aus vier noch ſehr deutlich wahrnehmen läßt, entſpringen

die einzelnen Äſte für die Arme, für die Kopfmuskeln und die Commiſſuren für den untern Knoten, im hintern Theile jederſeits der kurze Augennerv, welcher nochmals knotig anſchwillt und ſich dann mit vielen Zweigen im Auge verbreitet, weiter nach hinten treten jederſeits zwei Äſte für den Trichter hervor und hinter dieſen jederſeits ein ſtarker Aſt, der ſich, nach Außen in den Mantel wendend, in zwei Äſte ſpaltet. Der äußere derſelben bildet alsbald einen flachen Knoten von beträchtlichem Umfange, welcher zahlreiche Äſte in die Muskeln des Mantels ſendet, und der innere geht, ſich in Fäden auflöſend, zur Floſſe. Zwiſchen dieſen Hauptäſten am Schlundknoten treten noch zwei Äſte hervor, welche, den Kopfknorpel durchbohrend, nach hinten zum Dintenbeutel, Maſtdarm und anderen Organen verlaufen. Ein zweiter, vor dem eben betrachteten Schlundknoten gelegener, platter Knoten verſorgt die untere Hälfte der Mundtheile, die Speiſeröhre und mit zwei beſondern wiederum zu einem Knoten anſchwellenden Äſten den Magen. Bei den niederen Cephalopoden, bei Nautilus fehlt der untere große, lappig getheilte Knoten und eine quere Commiſſur mit großen Knoten an beiden Enden vertritt deſſen Stelle. Solcher Knoten ſind drei Paare vorhanden, zwei vorn und ſeitlich der Speiſeröhre, von denen die Äſte für die Tentakeln und Mundtheile ausgehen, das nächſtliegende Paar gehört ausſchließlich den Augen an und das dritte hintere Paar iſt für die Schalenmuskel und Eingeweide beſtimmt.

Die Sinnesorgane zeigen eine dem Nervenſyſteme entſprechende Entwickelung. Das Taſtgefühl hat ſeinen Sitz in den häutigen Lippenfortſätzen, bei Nautilus noch beſonders in den Tentakeln. Letzterer hat zwiſchen dieſen Organen vier breite, um den Mund geſtellte Lippenfortſätze, deren Rand mit zwölf kleineren, wie die Tentakeln organiſirten, geringelten Fäden beſetzt iſt. Das allgemeine Gefühl hat in der ganzen Körperoberfläche ſeinen Sitz. — Als Geſchmacksorgan dient eine fleiſchige, mit weichen, papillenartigen Zotten bedeckte Zunge, welche zwiſchen den Äſten des Unterkiefers ſteckt, an denen ſich auch ihre Muskeln befeſtigen und auf einem hornigen, dem Zungenbein vergleichbaren Körper ruht. — Das Geruchsorgan öffnet ſich neben den Augen in einer von wulſtigen Rändern umgebenen Grube oder Höhle, auf deren Grunde ſich bisweilen ein papillenartiger weißlicher Körper erhebt. Der Geruchsnerv entſpringt vom Sehganglion, läuft an der Hinterwand der knorpeligen Augenhöhle nach Außen und verbreitet ſich ſtrahlenförmig in den Riechpapillen. Dieſer Nerv, bei Argonauta und Tremoctopus ſogar ein dem Sehnerven aufliegendes Ganglion bildend und bei Nautilus aus einem beſondern am Sehganglion gelegenen Knoten entſpringend, ſpricht gegen jede Vereinigung der äußern Grube mit einem andern Organ und hindert, dieſelbe etwa als äußeres Ohr zu betrachten. — Die Gehörwerkzeuge liegen im untern mittlern Theile des Kopfknorpels verborgen und ſtellen zwei rundliche, mehr weniger geräumige Höhlen dar, welche in der Mittellinie durch eine knorpelige Scheidewand getrennt und nach Außen völlig abgeſchloſſen ſind. Ihre glatte oder

durch hervorragende Knorpelhöcker und Wülste unregelmäßige Innenwand wird von einer besondern Membran ausgekleidet, welche die sie ausfüllende flüssige Substanz völlig umschließt. Wo der Hörnerv eintritt, ragt ein birnförmiges Säckchen hervor. Dasselbe schließt einen unregelmäßig gestalteten, weißen Otolithen ein und in seiner eigenen Fläche breitet sich der Hörnerv aus. Die Otolithen bestehen hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk von allermeist krystallinischem Gefüge und sind bald scheibenförmig, bald dicker, mit sehr unregelmäßig gezacktem oder ausgeschnittenem Rande. Sie fehlen bei Nautilus, wenigstens als kalkige Körper, und deßhalb sind die in den Gabelfortsätzen der Kopfknorpel gelegenen Höhlen hier nicht dem Gehörorgane zugeschrieben worden. — Die großen Augen liegen in einer besondern Kapsel oder hängen an einem muskulösen Stiele. Die Augenkapsel wird von hinten durch die knorpelige Augenhöhle und eine vom Rande dieser ausgehende derbe, faserige Haut gebildet. Zugleich erhebt sich außen die Kopfhaut zu einer ringförmigen Wulst, an welcher bisweilen oben und unten halbmondförmige Falten, beweglich wie Augenlider, hervortreten. Der in der Kapsel gelegene Augapfel ist rundlich, vorn abgeflacht, vorn und seitlich nicht mit der Kapsel verwachsen, sondern durch einen mit einer klaren Flüssigkeit gefüllten und von einer serösen Haut ausgekleideten Raum von derselben getrennt. Eine runde Öffnung verbindet diesen Raum mit der Außenwelt. Die seröse, auch die Kapsel auskleidende Haut überzieht den Augapfel bis zum Pupillenrande der Iris mit einer besondern, silberglänzenden Pigmentschicht, Argentea genannt und einer Conjunctiva vergleichbar. Die Iris besitzt als Pupille eine quere halbmondförmige, selten runde, vollkommen schließbare Spalte. Unter der Argentea breitet sich eine den Augapfel nach hinten abschließende und vorn in die Iris eindringende, der Sklerotica entsprechende Knorpelhaut aus, welche hinten von den zahlreichen Ästen des Sehnerven siebförmig durchbohrt wird und den Augenmuskeln zur Anheftung dient. Eine klare, wässerige, von einer sehr zarten Hyloidea eingeschlossene Flüssigkeit vertritt die Stelle des Glaskörpers und die tief in diese eingebettete kugelige Linse ragt mit ihrer vordern Wölbung aus dem Pupillenrande hervor. Aus concentrischen Schichten zusammengesetzt zerfällt die Linse in eine vordere flache und hintere convexe Hälfte, welche beide durch einen von der Knorpelschicht und Iris entspringenden schwarzen Ciliarkörper zusammengehalten werden. Bei Nautilus scheint die Linse ganz zu fehlen.

Der Mund, um zu den Verdauungsorganen überzugehen, ist von einer cirkelförmigen, fleischigen, am Rande gekerbten oder gefranzten Lippe umgeben, welche äußerlich noch von einer dünnen, mit runder Öffnung versehenen Hautfalte bedeckt wird. Zuweilen kommt von der Basis der Arme her noch eine Hautfalte als dritte äußerste Lippe mit sieben- oder achteckigem Ausschnitt und mit tentakelartigen Fortsätzen an den Winkeln. Diese äußerste Lippe verlängert sich bei Nautilus in zwei Paare scheiden- oder röhrenartiger Fortsätze, in welchen weiche Tentakeln aus- und eingezogen

werden können. Hinter den Lippen folgt ein ſehr fleiſchiger, rundlicher Schlundkopf, der einer großen Ausdehnung fähig iſt und von einem ſehr kräftigen Muskelapparate bewegt wird. An ſeinem obern Ende werden zwei ſchnabelartige Hornkiefer von brauner Farbe, im foſſilen Zuſtande Rhyncholiten genannt und von Blumenbach zuerſt richtig gedeutet, durch fünf Muskeln in ſenkrechter Bewegung erhalten. Beide Kiefer gleichen geſchloſſen einem umgekehrten Papageiſchnabel, indem der Unterkiefer weit über den Oberkiefer hinweggreift. Ihre Ränder ſind ſcharf und machen in Verbindung mit den kräftigen Muskeln die Kiefer zum Zermalmen von Krebs- und Molluskenſchalen ganz geeignet. Hinter dem Schlundkopfe beginnt der ſehr enge, innen längsgefaltete, lange und gerade Öſophagus, der bald gleich weit, bald gegen den Magen hin ſich allmählig erweitert oder bei einigen ſich bald zu einem Kropfe, bei anderen erſt vor dem Magen zu einem ſolchen erweitert. Der ſackförmige Magen hat ſehr muskulöſe Wände und wird von einem ſehr feſten und längsgefalteten Epithelium ausgekleidet. Cardia und Pylorus liegen neben einander. Der Darm erweitert ſich alsbald hinter dem Pylorus zu einem drüſigen, im Innern längs- oder quergefalteten Blindſacke, fälſchlich auch zweiter Magen genannt, der bisweilen verlängert und ſpiralig gewunden iſt. Der übrige Theil des Darmes iſt kurz, eng und ſteigt gerade oder gewunden zum Trichter auf, in deſſen Höhle er mit einem röhrenförmigen, durch zwei Klappen verſchließbaren oder mit gefranztem Rande verſehenen After mündet. Unter den drüſigen Anhängen des Darmkanales ſind die Speicheldrüſen bisweilen, wie bei Nautilus, nur unſcheinbar, bei andern aber in zwei Paaren in der Nähe des Schlundkopfes ſehr ſtark entwickelt. Die Leber bildet eine große, gleich hinter dem Kopfknorpel beginnende und den Öſophagus umgebende, von einem feſten Peritonealüberzuge kapſelartig umſchloſſene Drüſenmaſſe von röthlicher oder brauner Farbe, einfach ungetheilt oder in zwei bis vier Abtheilungen geſchieden, welch' letztere bei Nautilus wiederum aus zahlreichen eckigen Läppchen zuſammengeſetzt ſind. Kleine veräſtelte Drüſenſchläuche an den Gallengängen vieler Gattungen werden als Bauchſpeicheldrüſe gedeutet. Die Harnorgane erſcheinen als zahlreiche drüſige, veräſtelte Büſchel an den beiden, aus der Theilung des großen, mittlern, venöſen Sinus hervorgegangenen Hohlvenen, welche, häufig verkannt, in Folge gründlicher Unterſuchungen nur als Nieren gedeutet werden können. Als ganz eigenthümliches Abſonderungsorgan findet ſich bei vielen Cephalopoden ein birnförmiger Körper, der ſogenannte Dintenbeutel. Derſelbe liegt in der Mittellinie des Bauches und mündet mit einem bald längern, bald kürzern Kanale neben dem Maſtdarme hinlaufend in der Nähe des Afters in dieſen. Seine cavernöſen Wände ſondern die unter dem Namen Sepia bekannte dunkle Farbe ab, welche ſich in ſeiner Höhle ſammelt und durch den Trichter ausfließt.

Im Gefäßſyſtem wirkt eine in der Mitte der Rumpfhöhle gelegene, von einem Pericardium umſchloſſene, rundliche oder längliche Herzkammer

als Aortenherz, indem ſie bei den zweikiemigen (Dibranchiaten) Cephalopoden jederſeits eine, bei den vierkiemigen (Tetrabranchiaten) jederſeits ein Paar Kiemenvenen empfängt und nach oben und unten einen Aortenſtamm abſendet. Die Mündungen dieſer Gefäße ſind mit Klappen verſehen. Die aufſteigende Aorta ſendet Äſte in den Mantel, die Leber, den obern Theil der Verdauungsorgane, die Speicheldrüſen und den Trichter, und theilt ſich hinter dem Kopfknorpel in zwei Äſte, welche den Öſophagus ringförmig umgeben und die Augen, Arme und Mundtheile mit Arterien verſehen. Die abſteigende Aorta ſendet Stämme in den Magen, den Darm, die Kiemen und Genitalien ab. Das durch dieſe Arterien in alle Theile des Körpers geführte Blut wird durch Venen zurückgeführt, deren größere Äſte in weite Sinus einmünden. Von dieſen umgibt einer ringförmig den Öſophagus und ſteht mit einem zweiten, ſchlauchartig in die Leibeshöhle hineinreichenden in unmittelbarer Verbindung. Letzterer theilt ſich in einen linken und rechten Aſt, welche, bis an die Baſis der Kiemen ſich verlängernd, in die Kiemenherzen münden. Das Reſpirationsorgan wird, da alle Cephalopoden ausſchließlich im Waſſer leben, von Kiemen gebildet, welche, von den in ein Peritonäum eingeſchloſſenen Baucheingeweiden geſondert, in der Mantelhöhle liegen. Es ſind deren zwei oder vier vorhanden, von pyramidaler Geſtalt, geſtreckt, mit einer Seitenkante an eine dünne Hautduplicatur der Innenwand des Mantels angeheftet. An dieſer Kante zieht ſich die Kiemenarterie entlang, begleitet von einem drüſigen Bande zweifelhafter Bedeutung, ihr gegenüber an der freien Kante verläuft die Kiemenvene. Kleine gefaltete, mit den Spitzen ſich bedeckende Kiemenblättchen liegen zwiſchen beiden Gefäßſtämmen in Doppelreihen zu 15—90 je nach den verſchiedenen Gattungen, anſtatt deren auch Bogen mit gekräuſelten Hautfalten vorkommen. Bei dem Öffnen des Mantelrandes tritt das Waſſer zu beiden Seiten des Trichters in die Kiemen und wird durch die Contractionen des Mantels und Trichters durch letztere wieder ausgeſtoßen; ein Experiment, welches mit jedem Athemzuge wiederholt wird. Außerdem verbreitet ſich ein beſonderes Waſſergefäßſyſtem am Rumpfe, welches zu beiden Seiten des Ausführungsganges des Trichters mit zwei Öffnungen mündet. Jede Öffnung führt in eine geräumige, dünnwandige, neben dem Herzbeutel gelegene Höhle oder Seitenzelle, welche mit anderen Kanälen und Waſſerzellen am Magen, Blinddarm u. ſ. w. in Verbindung ſteht. Je nach den Gattungen bietet dieſes waſſerführende Syſtem beſondere Eigenthümlichkeiten.

Die Cephalopoden ſind ſämmtlich getrennten Geſchlechts und beide Geſchlechter in mehrfacher Hinſicht höchſt eigenthümlich. Das ſtets nur einfache Ovarium der Weibchen liegt im Grunde des Mantelſackes, umſchloſſen von einer Hülle des Peritonäums. Die Eier bilden in dem viellappigen, drüſigen Eierſtocke anfangs rundliche Erhabenheiten und hängen, völlig ausgebildet, an durch Einſchnürung entſtandenen Stielchen, von einem dünnen Überzuge des Ovarium zuſammengehalten. Dieſer Überzug zerreißt, die Eier fallen in die Hülle oder Eierſtockskapſel und werden durch einfache oder

doppelte, an der Seite des Maſtdarmes in die Baſis des Trichters mündende Eileiter gelegt. Fäden, gelatinöſe Maſſen oder hornige Hülſen und Hüllen halten den Laich in Klumpen zuſammen. Der einfache, weißliche Hoden der Männchen hat dieſelbe Lage und Hülle als der Eierſtock und beſteht aus zahlloſen veräſtelten kurzen Schläuchen, die von einer centralen Höhle nach der Peripherie ausſtrahlen. Der Same ſammelt ſich in der Höhle, um von ihr aus in den Samenleiter zu gelangen. Dieſer erweitert ſich nach oben plötzlich, indem er zugleich dickwandig und drüſig wird. Nach oben mündet in ihn ein gewundener Blindſchlauch und er ſelbſt öffnet ſich ſeitlich in einen weiten muskulöſen Sack, von welchem eine enge fleiſchige Röhre als kurzer Penis neben dem Maſtdarme frei in die Mantelhöhle hervorragt. Der obere drüſige Theil des Samenleiters verbindet durch eine eigenthümliche Subſtanz die Spermatozoen zu größeren Maſſen in Schlauchform. Trotz der Anweſenheit eines Penis findet wegen der Lage der Genitalien doch keine eigentliche Copulation Statt und begnügen ſich die Cephalopoden mit einer bloßen Umarmung, wovon ſchon Ariſtoteles erzählt. Bei einigen Cephalopoden verkümmern die Männchen völlig und leben paraſitiſch (Hectocotylen) in der Mantelhöhle ihrer Weibchen. Bei ihnen ſind aber die Genitalien auffallend ſtark entwickelt.

Die feſten Theile des Cephalopodenkörpers endlich ſind Knorpel und kalkige Schalen. Die Knorpel laſſen ſich nach ihrer Lage und Bedeutung unterſcheiden. Der Kopfknorpel beſteht in einer vorn ausgehöhlten, hinten convexen Knorpelmaſſe, welche in der Mitte vom Öſophagus durchbohrt wird und zwei muſchelförmige Seitenfortſätze zeigt. In einer obern Aushöhlung des mittlern Theiles liegt die Hirnmaſſe, und in einer untern Wulſt deſſelben das Gehörorgan. Die Seitentheile ſchirmen die Augäpfel und fehlen bei Nautilus, bei dem auch der mittlere Theil auf dem Rücken geöffnet iſt. Andere Knorpel treten beſchränkter auf. Bei Loligo und Sepia zwei Rückenknorpel, ein unterer im Nacken, ein oberer am Vorderende der Rückenſchale im Mantel, jener langgezogen, rautenförmig, maſſiv bei Loligo, dünn, halbmondförmig, quergeſtielt bei Sepia, dieſer ſtellt eine dünne, halbmondförmige Platte mit nach hinten ausgezogenen Ecken dar. Bei Argonauta und den Loliginen liegen rechts und links an der Baſis des Trichters längliche, napfförmige Knorpel und bei Sepia eine quere Platte mit drei nach vorn gerichteten Fortſätzen am obern Rande des Kopfknorpels. Der Floſſenknorpel iſt ſchon oben gedacht.

Die Schale iſt eine innere oder eine äußere. Die erſtere, frei im Mantel ſteckend, bietet wiederum verſchiedene Eigenthümlichkeiten. Bei den Loliginen beſteht ſie aus homogener Hornmaſſe von gelbbrauner Farbe und gleicht in ihrer Geſtalt einer Feder, indem man an ihr einen nach unten ſpitz zulaufenden Schaft und zwei bald längere, bald kürzere dünne Seitenflügel unterſcheiden kann. Letztere verſchwinden zuweilen gänzlich, während aber auch am Ende der Schale noch eigenthümliche Fortſätze oder Anhänge auftreten. Bei Sepia nimmt die Schale eine mehr oder weniger länglich-

ovale Geſtalt an und iſt aus horniger und kalkiger Subſtanz zuſammengeſetzt. Die hornige Subſtanz bildet die obere oder Rückenſchicht, welche ſich hinten über die Kalkſchicht fortſetzt, verdickt und mit einem kleinen Kegelfortſatze endet. Ihre Rückenfläche bedecken körnige, kalkige Erhabenheiten, während im untern Theile ihrer concaven Bauchfläche ein dünnes, zweiſchenkeliges Plättchen mit aufgerichteten Rändern angehängt iſt. Die kalkige Subſtanz bildet die untere oder Bauchſchicht, verdickt ſich nach der Mitte hin, ſo daß auch auf dieſer Seite die Schale conver erſcheint, hat ein ſehr lockeres Gefüge und beſteht aus zahlreichen, parallel über einander liegenden Plättchen, welche der Oberfläche ein concentriſch geſtreiftes Anſehen geben. Umgekehrt iſt bei den zweifelsohne inneren Schalen, die man Aptychus benannt hat, die Bauchſchicht hornig und die obere oder Rückenſchicht in verſchiedener Dicke kalkig. Ein noch anderes Verhältniß tritt bei den Belemniten hervor, denn ihre ganze, deutlich aus mehreren Platten zuſammengeſetzte Rückenſchale iſt hornig und die Kalkſubſtanz zieht ſich in einen ſtarken Kegel am untern Ende zuſammen, in deſſen oberer Höhle eine eng gekammerte, mit Sipho verſehene Schale ſteckt. Eben dieſe gekammerte kalkige Schale windet ſich ſpiral auf einen Kalkkegel oder ohne einen ſolchen bei Spiruliroſtra und Spirula, denen beiden die hornige Rückenplatte ganz fehlt. Der Zweck und die Bedeutung dieſer verſchiedenen Schalen iſt mannichfaltig. Die einfachen hornigen und hornig-kalkigen Rückenplatten dienen zum Theil zur Anheftung weicher Organe, zum Theil nur zur Unterſtützung der Mantelcontractionen, die gekammerten Schalen enthalten Luft im Innern und ſcheinen beim Auf- und Niederſteigen des Thieres im Waſſer zu fungiren, die gekammerten und zugleich mit Rückenplatte verſehenen vereinigen die Functionen der vorigen beiden in ſich. — Die äußere Schale oder das Gehäuſe der Cephalopoden, unter den lebenden nur von Nautilus und Argonauta bekannt, iſt bei letzterer einfach, ungekammert, bei erſterm durch Querſcheidewände in Kammern getheilt, deren letzte allein vom Thiere bewohnt wird. Argonauta iſt nicht mit ſeinem Gehäuſe verwachſen, ſondern hält daſſelbe nur mit zwei handförmig erweiterten Armen feſt, deren innere Fläche auch die gegen die organiſche Subſtanz ſehr zurücktretende Kalkſubſtanz abſondert. Die vielkammerigen Gehäuſe der Nautilinen und Ammoniaden ſind theils durch den Sipho, einer alle Kammerwände durchbohrenden oder in einem Ausſchnitte derſelben gelegenen häutigen Röhre, theils durch Muskeln und den Mantel inniger mit dem Thiere verbunden. Ihre Geſtalt ändert von der geraden, cylindriſch-kegelförmigen bis zu der ſpiral in einer Ebene oder excentriſch gewundenen vielfach ab. Die in ſehr verſchiedener Anzahl vorhandenen queren Kammerwände ſind gegen die Mündung hin concav oder conver und im letztern Falle erſcheint ihr Rand höchſt mannichfaltig gebogen und gefaltet. In der Subſtanz herrſcht die kalkige gegen die organiſche vor. Die Kammern ſind bis auf die letzte vom Thiere bewohnte leer und ſcheinen zu denſelben Functionen beſtimmt zu ſein als die innern gekammerten Schalen.

Die Cephalopoden ſind ſämmtlich Meeresbewohner und nähren ſich von Mollusken, Krebſen und Fiſchen, die ſie mit ihren Fangarmen ergreifen und, wenn ſie zum Verſchlingen zu groß ſind, ſtückweiſe verzehren. Die meiſten leben geſellig, in großen Schaaren beiſammen, und einige führen regelmäßige Wanderungen aus. Nach ihrem Aufenthalte kann man ſie in Bewohner der hohen See und in Küſtenbewohner ſcheiden. Letztere lieben beſonders felſige Küſten, wo ſie in dichten Meerespflanzen reichliche Nahrung finden und zugleich den Nachſtellungen ihrer Feinde weniger ausgeſetzt ſind. Sie dienen vielen Fiſchen, Vögeln und Säugethieren zur Nahrung und können ſich, von ſtärkeren Feinden angegriffen, nur durch ſchnelle Flucht retten. Einzelne Arten erreichen im Verhältniß zu allen übrigen Mollusken zwar eine rieſenhafte Größe, aber die Erzählungen von Ungeheuern, welche mit ihren Armen die Maſten der Schiffe ergreifen und dieſe umſtürzen, gehören in das Reich der Fabeln.

Die lebenden Cephalopoden ſcheiden ſich in zwei natürliche Gruppen, welche d'Orbigny nach der Beſchaffenheit der Arme Acetabuliferen und Tentaculiferen, Owen nach der Zahl der Kiemen Dibranchiaten und Tetrabranchiaten nennt. Die Acetabuliferen haben einen deutlich vom Rumpfe geſchiedenen Kopf, nur zwei Kiemenpaare und acht bis zehn Arme mit Saugnäpfen. Nach der Anzahl der Arme ſondern ſie ſich in zwei Zünfte, nämlich in Octopoden und Dekapoden. Die erſteren haben acht Arme mit ſitzenden Saugnäpfen, denen der knorpelige Ring fehlt. Sie bilden zwei Familien: Octopopidae ohne Waſſeröffnungen am Kopfe, mit kurz-kegelförmigen Armen und ohne Schale; Philonexidae mit Waſſeröffnungen am Kopfe und zuweilen mit ungekammertem Gehäuſe. Die Dekapoden beſitzen zehn Arme mit geſtielten Saugnäpfen oder hornigen Haken und Knorpelringen in denſelben, ſtets auch eine Rückenſchale. Sie theilen ſich in ſechs Familien: Sepiadae mit tentakelartigen Armen und fehlender oder ungekammerter Rückenſchale; Spirulidae, ſtets mit innerer gekammerter, von einem Sipho durchbohrter Schale; Loligina mit zum Theil tentakelartigen Armen und einfach horniger Rückenſchale; Loligopsidae mit eben ſolcher Schale, aber ohne Trichterklappe; Teuthidae mit Trichterklappe und Ausſchnitt in der Augenkapſel; Belemnitidae mit innerer horniger Rückenplatte und kalkiger, gekammerter, von einem Sipho durchbohrter Schale. Die zweite Gruppe oder Tentaculiferen hat ſtatt der Arme Tentakeln in großer Anzahl, vier Kiemenpaare, keinen ſcharf vom Rumpfe abgeſetzten Kopf und ſtets ein vielkammeriges Gehäuſe. Nach dieſem unterſcheidet man zwei Familien: Nautilina mit concaven Scheidewänden, deren Rand einfach gebogen und deren Sipho eine veränderliche, niemals völlig dorſale Lage hat, und Ammoniadae mit convexen Kammerwänden, deren Ränder mehrfach gebogen und gefaltet ſind und deren Sipho ſtets am Rücken des Gehäuſes liegt.

In den Gewäſſern der Vorwelt ſpielten die Cephalopoden eine bedeutende Rolle und haben ihre Schalen in ungeheurer Anzahl in allen Formationen von den älteſten verſteinerungführenden bis in die jüngeren Tertiär-

ovale Gestalt an und ist aus horniger und kalkiger Substanz zusam
setzt. Die hornige Substanz bildet die obere oder Rückenschicht, we
hinten über die Kalkschicht fortsetzt, verdickt und mit einem kleinen
fortsatze endet. Ihre Rückenfläche bedecken körnige, kalkige Erhab
während im untern Theile ihrer concaven Bauchfläche ein dünnes
schenkeliges Plättchen mit aufgerichteten Rändern angehängt ist.
kige Substanz bildet die untere oder Bauchschicht, verdickt sich
Mitte hin, so daß auch auf dieser Seite die Schale convex ersche
ein sehr lockeres Gefüge und besteht aus zahlreichen, parallel über
liegenden Plättchen, welche der Oberfläche ein concentrisch gestrei
sehen geben. Umgekehrt ist bei den zweifelsohne inneren Schalen,
Aptychus benannt hat, die Bauchschicht hornig und die obere obe
schicht in verschiedener Dicke kalkig. Ein noch anderes Verhältniß
den Belemniten hervor, denn ihre ganze, deutlich aus mehreren P
sammengesetzte Rückenschale ist hornig und die Kalksubstanz zieh
einen starken Kegel am untern Ende zusammen, in dessen oberer
eng gekammerte, mit Sipho versehene Schale steckt. Eben die
merte kalkige Schale windet sich spiral auf einen Kalkkegel oder
solchen bei Spirulirostra und Spirula, denen beiden die hornig
platte ganz fehlt. Der Zweck und die Bedeutung dieser verschiede
len ist mannichfaltig. Die einfachen hornigen und hornig-kalkiger
platten dienen zum Theil zur Anheftung weicher Organe, zum
zur Unterstützung der Mantelcontractionen, die gekammerten Sc
halten Luft im Innern und scheinen beim Auf- und Niedersteigen
res im Wasser zu fungiren, die gekammerten und zugleich mit R
versehenen vereinigen die Functionen der vorigen beiden in sich.
äußere Schale oder das Gehäuse der Cephalopoden, unter den le
von Nautilus und Argonauta bekannt, ist bei letzterer einfach, un
bei ersterm durch Querscheidewände in Kammern getheilt, deren l
vom Thiere bewohnt wird. Argonauta ist nicht mit seinem Ge
wachsen, sondern hält dasselbe nur mit zwei handförmig erweitert
fest, deren innere Fläche auch die gegen die organische Substanz s
tretende Kalksubstanz absondert. Die vielkammerigen Gehäuse de
nen und Ammoniaden sind theils durch den Sipho, einer alle Kam
durchbohrenden oder in einem Ausschnitte derselben gelegenen häuti
theils durch Muskeln und den Mantel inniger mit dem Thiere
Ihre Gestalt ändert von der geraden, cylindrisch-kegelförmigen
spiral in einer Ebene oder excentrisch gewundenen vielfach ab. D
verschiedener Anzahl vorhandenen queren Kammerwände sind gegen
dung hin concav oder convex und im letztern Falle erscheint ihr R
mannichfaltig gebogen und gefaltet. In der Substanz herrscht
gegen die organische vor. Die Kammern sind bis auf die letzte v
bewohnte leer und scheinen zu denselben Functionen bestimmt z
die innern gekammerten Schalen.

Die Cephalopoden sind sämmtlich Meeresbewohner und nähren sich von lebenden Krebsen und Fischen, die sie mit ihren Fangarmen ergreifen und wenn sie zum Verschlingen zu groß sind, zerfleischen. Die Arten treten gesellig, in großen Schaaren beisammen, und einige machen weite Wanderungen aus. Nach ihrem Aufenthalte kann man sie in Bewohner der hohen See und in Küstenbewohner theilen. Letztere halten sich meist in Küstennähe, wo sie in dichten Meeresschlamm verborgen Ruhe halten und zugleich den Nachstellungen ihrer Feinde weniger ausgesetzt sind. Sie nähren sich von kleinen Fischen, Vögeln und Säugethieren zur Laichzeit, werden selbst von stärkeren Feinden angegriffen, nur durch schnelle Flucht ihrer Fangarme Arten erreichen im Verhältniß zu allen übrigen Mollusken eine riesenhafte Größe, aber die Erzählungen von ungeheuren, selbst die Masten der Schiffe ergreifenden und durch zerschmetternde Fangarme zerstörenden Thieren sind Fabeln.

Die meisten Cephalopoden scheiden sich in zwei natürliche Gruppen nach der Beschaffenheit der Arme Acetabuliferen und Tentaculiferen. Zum nach der Zahl der Kiemen Dibranchiaten und Tetrabranchiaten. Die Acetabuliferen haben einen deutlich vom Rumpfe geschiedenen Kopf mit zwei Kiemenpaaren und acht bis zehn Armen mit Saugnäpfen. Nach der Anzahl der Arme sondern sie sich in zwei Zünfte, in Octopoden und Dekapoden. Die ersteren haben acht Arme mit Saugnäpfen, denen der knorpelige Ring fehlt. Sie bilden zwei Familien: Octopodidae ohne Wasseröffnungen am Kopfe, mit kurz-kegelförmiger Schale; Philonexidae mit Wasseröffnungen am Kopfe und mit angekammertem Gehäuse. Die Dekapoden besitzen zehn Arme mit Saugnäpfen oder hornigen Haken und Knorpelringen und auch eine Rückenschale. Sie theilen sich in sechs Familien: Sepiadae, stets mit innerer gekammerter, von einem Sipho durchbohrter Schale; Loligina mit zum Theil tentakelartigen Armen und innerer hornige Rückenschale; Loligopsidae mit eben solcher Schale, Trichterklappe; Teuthidae mit Trichterklappe und Ausschnitt in Belemnitidae mit innerer horniger Rückenplatte und kalkiger von einem Sipho durchbohrter Schale. Die zweite Tentaculiferen hat statt der Arme Tentakeln in großer Anzahl, keinen scharf vom Rumpfe abgesetzten Kopf und ein gekammertes Gehäuse. Nach diesem unterscheidet man zwei Familien mit concaven Scheidewänden, deren Rand einfach gebogen und mit einer veränderliche, niemals völlig dorsale Lage hat, und Nautilidae mit convexen Kammerwänden, deren Ränder mehrfach gebogen sind und deren Sipho stets am Rücken des Gehäuses liegt.

In den Perioden der Vorwelt spielten die Cephalopoden eine bedeutende Rolle, ihre Schalen in ungeheurer Anzahl in allen Formationen versteinerungführenden bis in die jüngeren Tertiär-

ſchichten hinauf abgelagert. Aber nicht alle jetzt lebende Familien waren von jeher vertreten und nicht alle foſſil bekannte lebten zugleich in denſelben Urmeeren. In den älteſten Formationen bis zur Trias einſchließlich ſind, mit Ausnahme von Koning's Kohlenbelemniten und Kner's ſiluriſcher Sepie, nur Tentaculiferen bekannt und zwar Nautilinen in großer Mannichfaltigkeit des Gehäuſes, Ammoniaden nur in der typiſchen Gattung Ammonites. Mit Beginn der Juraperiode treten zu beiden Familien die Acetabuliferen in einigen Familien hinzu und die Mannichfaltigkeit des Gehäuſes geht auf die Ammoniaden über. Dieſe verſchwinden mit Eintritt der tertiären Periode völlig und von den Tentaculiferen bleibt nur der einzige Nautilus übrig. Auch die Acetabuliferen verlieren die eigenthümliche Familie der Belemnitiden und erſcheinen erſt in den gegenwärtigen Meeren mit Octopopiden und Loligopſiden.

Das Vorkommen foſſiler Cephalopodenſchalen iſt ganz unabhängig von der gegenwärtigen Höhe und Tiefe der Formationen. Man findet ſie auf dem Gipfel der Gebirge in mehreren tauſend Fuß über dem Meeresſpiegel ebenſo wohl als in den Schächten tief unter dem Spiegel des Meeres. Auch die geographiſche Verbreitung beſchränkt das Vorkommen nicht, wo im Norden und Süden, im Oſten und Weſten die geognoſtiſchen Formationen unterſucht wurden, ſind auch Cephalopodenreſte geſammelt worden. Aber die Beſchaffenheit dieſer Reſte iſt, wie ihre Lagerſtätte, mannichfaltig verſchieden. Während der aus verfaulten thieriſchen Subſtanzen beſtehende Poſidonienſchiefer des Lias uns die weichen Theile des Belemnitenthieres aufbewahrte und die Sepie der Dintenbeutel ſo ſchön überlieferte, daß wir ſein Thier mit der eigenen Farbe malen können, birgt der Plänerſandſtein des Kreidegebirges keine Spur des thieriſchen Körpers ſelbſt, ſondern nur den äußern Abdruck des Gehäuſes und die Ausfüllung des Raumes, den daſſelbe einnahm. In thonigen und mergeligen Schichten glänzen uns nicht ſelten Gehäuſe im ſchönſten Perlmutterglanze entgegen, aber in den kalkigen findet das Auge meiſt nur Steinkerne und Abdrücke. Indeß hängt der Grad der Erhaltung, die Beſchaffenheit des Überreſtes nicht immer von der umgebenden Gebirgsmaſſe ab, ſondern die eigene Natur des organiſchen Körpers widerſtand bis zu einem gewiſſen Grade den äußeren Einwirkungen. Die Belemnitenſcheiden z. B. finden ſich in ſandigen, kalkigen, thonigen und mergeligen überall in gleicher Beſchaffenheit ihrer excentriſch faſerigen Structur, ſelbſt in den Feuerſteinen der Kreide eingeſchloſſen haben ſie Structur und Subſtanz bewahrt, und wer hat wohl jemals einen Steinkern von Belemnitenſcheiden geſehen? Der lithographiſche Schiefer Baierns zeigt Abdrücke von Ammoniten in nicht geringer Anzahl, aber nirgends ein wohlerhaltenes Gehäuſe derſelben, die Aptychusſchalen dagegen liegen auf eben dieſen Abdrücken ſtets mit derſelben eigenthümlichen Structur ihrer Kalkſubſtanz. Auch im Plänerkalk ſammelte ich wohlerhaltene zarte Aptychusſchalen, ohne jemals ein erhaltenes Ammonitengehäuſe aufzufinden. Nautilus und Ammonites birgt der Muſchelkalk in Millionen von Steinkernen,

den Rhyncholithen aber konnte er nicht in Steinkern verwandeln. Eine höchſt eigenthümliche Erſcheinung ſind die kryſtalliſirten Mineralien in den Kammern mancher Gehäuſe; Mineralien, die in den Schichten des umſchließenden Geſteines gar nicht oder nur ſparſam und ſelten beobachtet werden, als Bergkryſtall, Kalkſpath, Braunſpath, Spatheiſenſtein, Schwerſpath, Cöleſtin, Nadeleiſenerz, Schwefelkies, Blende, Kupferkies. Sie kleiden einzeln oder zu mehreren über einander gelagert in mehr weniger zuſammenhängenden Schichten die inneren Wandungen der Kammern aus. Wie ſind ſie in dieſelben gelangt? Durch den engen Sipho, der allein den Zugang von Außen in das Innere der Kammern bildet, wohl nicht, denn er iſt, wenn mehrere Mineralſchichten die Kammern füllen, ſchon von der erſten geſchloſſen und die innerſten Kammern enthalten überdieß zuweilen Mineralien, von denen die vorderen keine Spur zeigen. Dabei haben ſich die feinſten Zickzackfalten mancher Kammerränder unverſehrt erhalten.

Die Geſchichte der foſſilen Cephalopodenreſte reicht bis in das höchſte Alterthum hinauf und von Belemniten und Ammoniten erzählen die Mythen der Griechen und Inder. Aber weit, weit von dieſen Sagen entfernt, erſt gegen das Ende des 17. Jahrhunderts, finden wir die Erkenntniß der wahren Natur dieſer Foſſilreſte. Im folgenden wie im gegenwärtigen Jahrhunderte wurden aller Orten die Reſte mit unermüdlichem Eifer geſammelt und die Formunterſchiede mit Namen belegt. Aber das Räthſelhafte in der Natur vieler derſelben löſte erſt der Scharfſinn der größten Forſcher der Gegenwart und noch liegen dieſem ſchwierige Fragen zur Beantwortung vor. Wir verſuchen in der folgenden ſpeciellen Darſtellung der foſſilen Cephalopoden das Verhältniß aller einzelnen, uns bekannt gewordenen Formen zugleich in Rückſicht auf die Geſchichte ihrer Kenntniß ſowohl untereinander als zu den gegenwärtig lebenden nach dem heutigen Standpuncte der Wiſſenſchaft zu geben.

---

# I. ACETABULIFERA.

Die Acetabuliferen ſind Cephalopoden mit deutlich vom Rumpfe abgeſetztem Kopfe, an welchem acht bis zehn fleiſchige, mit Saugnäpfen oder hornigen Haken beſetzte Arme in regulärer Stellung um den Mund ſich befinden. Zwei große Augen liegen ſeitlich am Kopfe und vorn am Halſe ein ringsum geſchloſſener Trichter. Der mehr weniger ſchlanke Körper hat allermeiſt ſeitliche, von beſonderen Knorpeln unterſtützte Floſſen, ſtets einen Dintenbeutel und zwei Paare Kiemen im Innern. Die ſelten fehlende Schale iſt kalkig oder hornig, eine innere oder äußere, aber niemals ein äußeres vielkammeriges Gehäuſe.

Nach der Anzahl der Arme zerfallen die Acetabuliferen in zwei Zünfte: Octopoda und Decapoda.

## 1. Zunft. Octopoda.

Acht ſchlanke Arme am Kopfe, der ebenſo groß oder nur wenig kleiner als der kurze, rundliche, beutelförmige Körper iſt. Sitzende oder geſtielte Saugnäpfe ohne Knorpelring an den Armen. Die großen Augen unbeweglich in der Augenkapſel befeſtigt. Öffnungen zur Einführung des Waſſers nur am Kopfe; der Trichter ohne innere Klappe; Schale fehlend oder ein einkammeriges äußeres Gehäuſe.

Der Mangel einer kalkigen Schale macht den weichen Körper der Mitglieder der Octopodidenfamilie nicht geeignet, den Einflüſſen des Verſteinerungsproceſſes zu widerſtehen, und ſind Foſſilreſte derſelben noch nicht bekannt geworden. Wir beſchränken uns daher auf die zweite Familie dieſer Zunft.

### Familie. Argonautidae.

Die Mitglieder dieſer Familie unterſcheiden ſich von den Octopopiden durch die geſtielten Saugnäpfe, welche in zwei Reihen alternirend neben einander auf den im Allgemeinen kürzeren Armen ſtehen, und durch die Anweſenheit von zwei oder vier Öffnungen am Kopfe zur Aufnahme des Waſſers.

Von den beiden hieher gehörigen Gattungen iſt Philonexis nackt und ſchalenlos nur in lebenden Arten bekannt, Argonauta dagegen ein einkammeriges Gehäuſe bewohnend auch in foſſilen Überreſten.

#### Argonauta Linné.

Der Papiernautilus hat einen nach hinten ſtark verdünnten Rumpf, der in einen verhältnißmäßig zarten Mantel eingehüllt iſt. Der Kopf, ſchief gegen die Achſe des Rumpfes geneigt und kleiner als dieſer, ſcheint faſt nur aus der Baſis der Arme zu beſtehen, da dieſe bald über dem Rumpfe beginnen. Die großen, ovalen Augen ſind mit einem obern beweglichen Augenlide verſehen. Von den acht Armen zeichnen ſich zwei durch Kürze und auffallend breit-handförmige Erweiterung ihrer Endhälfte aus. Dieſe Erweiterung ſcheint durch Umbiegen der Spitze und Anheftung derſelben an den vordern Theil mittelſt einer Membran zu entſtehen. Die äußere Seite der Hautlappen iſt glatt und durch Chromatophoren gefärbt, die innere dagegen ohne Farbenzellen, mit erhabenen Linien netzförmig bedeckt und beſtimmt, die Subſtanz des Gehäuſes abzuſondern. Dieſes hat eine kahnförmige, anfangs ſpiralig eingerollte, dann ſchnell an Umfang zunehmende Geſtalt, iſt hornigkalkig, dünn, biegſam wegen der vorwaltend organiſchen Subſtanz, durchſcheinend und nirgends mit dem Thiere verwachſen, daher

die Anſicht, daß das Thier das Gehäuſe nicht ſelbſt bilde, ſondern paraſitiſch in demſelben lebe.

Die Arten bewohnen gegenwärtig die wärmeren Meere fern von den Küſten und halten ſich meiſt in der Tiefe auf. Foſſile Reſte ſind erſt von einer einzigen Art in jüngeren Tertiärſchichten gefunden worden.

**A. hians Sol.**

*Portland*, Catal. 44. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 223. tb. 7. fig. 6—10. — *Idem*, Pal. univ. I. 150. tb. 2. fig. 6—10. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 2. fig. 6—10. — Bronn, Geſch. der Natur III. 103. — Quenſtedt, Petrefaktenkunde I. 541.

Argonauta argo. *Michelotti*, Ann. sc. nat. 1837. VIII. 128.

Argonauta nitida. *Bellardi*, Bull. soc. géol. 1838. X. 31; IX. 270; Jahrb. 1839. 488. 622. — *Pictet*, Pal. II. 314.

Das Gehäuſe dieſer im atlantiſchen und großen Ocean noch lebenden Art iſt ziemlich bauchig, mit abwechſelnd längeren und kürzeren, breiten Seitenrippen geſchmückt und am breiten Rücken jederſeits mit einer Reihe alternirender comprimirter Höcker verſehen. Foſſiler Überreſte, von dieſen lebenden nicht verſchieden, gedenkt zuerſt Michelotti, indem er die Entdeckung derſelben durch Sismonda in blauen Tertiärmergeln bei Corniglіano in Piemont an die Pariſer Akademie berichtet. Später erwähnt auch Bellardi wohl ebendieſelben.

**Zweifelhafte Arten.**

A. Zborzewskii *Eichw.*

*Eichwald*, Zool. spec. 35. tb. 2. fig. 18; Jahrb. 1832, 124. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 420. — Puſch, Polens Pal. 165. — *Pictet*, Pal. II. 314. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 103.

Dieſes nur eine Linie lange, durch Querrippen knotig runzlige Gehäuſe aus dem Tertiärkalke von Mendſibosh in Podolien iſt keine Argonauta, ſondern ſcheint zu den Foraminiferen zu gehören.

Andere unter Argonauta aufgeführte Arten ſtehen unter der Synonymie der Ammoniten.

## 2. Zunft. Decapoda.

Die Dekapoden haben zehn Arme am Kopfe, von denen zwei die übrigen an Länge merklich übertreffen und tentakelartig ſind. Die Saugnäpfe derſelben ſind geſtielt und mit einem Knorpelringe verſehen. Der Rumpf iſt ſchlank, cylindriſch und hat ſtets ſeitliche, ſehr entwickelte Floſſen. Der Trichter mit innerer Klappe oder Leiſte und die Augen in der großen Augenkapſel beweglich. Stets eine innere hornige oder kalkige Rückenſchale, welche einfach oder gekammert iſt. Mit Ausnahme der Loligopſiden waren alle Familien in der Vorwelt vertreten.

### 1. Familie. Sepiadae.

Die Sepien haben noch einen ziemlich kurzen, gedrungenen und ſtark deprimirten Körper mit faſt immer ſeitlichen, ſelten endſtändigen Floſſen.

Nach der Anzahl der Arme zerfallen die Acetabuliferen in zwei Zünfte: Octopoda und Decapoda.

## 1. Zunft. Octopoda.

Acht ſchlanke Arme am Kopfe, der ebenſo groß oder nur wenig kleiner als der kurze, rundliche, beutelförmige Körper iſt. Sitzende oder geſtielte Saugnäpfe ohne Knorpelring an den Armen. Die großen Augen unbeweglich in der Augenkapſel befeſtigt. Öffnungen zur Einführung des Waſſers nur am Kopfe; der Trichter ohne innere Klappe; Schale fehlend oder ein einkammeriges äußeres Gehäuſe.

Der Mangel einer kalkigen Schale macht den weichen Körper der Mitglieder der Octopodidenfamilie nicht geeignet, den Einflüſſen des Verſteinerungsproceſſes zu widerſtehen, und ſind Foſſilreſte derſelben noch nicht bekannt geworden. Wir beſchränken uns daher auf die zweite Familie dieſer Zunft.

### Familie. Argonautidae.

Die Mitglieder dieſer Familie unterſcheiden ſich von den Octopopiden durch die geſtielten Saugnäpfe, welche in zwei Reihen alternirend neben einander auf den im Allgemeinen kürzeren Armen ſtehen, und durch die Anweſenheit von zwei oder vier Öffnungen am Kopfe zur Aufnahme des Waſſers.

Von den beiden hieher gehörigen Gattungen iſt Philonexis nackt und ſchalenlos nur in lebenden Arten bekannt, Argonauta dagegen ein einkammeriges Gehäuſe bewohnend auch in foſſilen Überreſten.

#### Argonauta Linné.

Der Papiernautilus hat einen nach hinten ſtark verdünnten Rumpf, der in einen verhältnißmäßig zarten Mantel eingehüllt iſt. Der Kopf, ſchief gegen die Achſe des Rumpfes geneigt und kleiner als dieſer, ſcheint faſt nur aus der Baſis der Arme zu beſtehen, da dieſe bald über dem Rumpfe beginnen. Die großen, ovalen Augen ſind mit einem obern beweglichen Augenlide verſehen. Von den acht Armen zeichnen ſich zwei durch Kürze und auffallend breit-handförmige Erweiterung ihrer Endhälfte aus. Dieſe Erweiterung ſcheint durch Umbiegen der Spitze und Anheftung derſelben an den vordern Theil mittelſt einer Membran zu entſtehen. Die äußere Seite der Hautlappen iſt glatt und durch Chromatophoren gefärbt, die innere dagegen ohne Farbenzellen, mit erhabenen Linien netzförmig bedeckt und beſtimmt, die Subſtanz des Gehäuſes abzuſondern. Dieſes hat eine kahnförmige, anfangs ſpiralig eingerollte, dann ſchnell an Umfang zunehmende Geſtalt, iſt hornigkalkig, dünn, biegſam wegen der vorwaltend organiſchen Subſtanz, durchſcheinend und nirgends mit dem Thiere verwachſen, daher

die Anſicht, daß das Thier das Gehäuſe nicht ſelbſt bilde, ſondern paraſitiſch in demſelben lebe.

Die Arten bewohnen gegenwärtig die wärmeren Meere fern von den Küſten und halten ſich meiſt in der Tiefe auf. Foſſile Reſte ſind erſt von einer einzigen Art in jüngeren Tertiärſchichten gefunden worden.

**A. hians Sol.**

*Portland*, Catal. 44. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 223. tb. 7. fig. 6—10. — *Idem*, Pal. univ. I. 150. tb. 2. fig. 6—10. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 2. fig. 6—10. — Bronn, Geſch. der Natur III. 103. — Quenſtedt, Petrefaktenkunde I. 541.

**Argonauta argo.** *Michelotti*, Ann. sc. nat. 1837. VIII. 128.

**Argonauta nitida.** *Bellardi*, Bull. soc. géol. 1838. X. 31; IX. 270; Jahrb. 1839. 488. 622. — *Pictet*, Pal. II. 314.

Das Gehäuſe dieſer im atlantiſchen und großen Ocean noch lebenden Art iſt ziemlich bauchig, mit abwechſelnd längeren und kürzeren, breiten Seitenrippen geſchmückt und am breiten Rücken jederſeits mit einer Reihe alternirender comprimirter Höcker verſehen. Foſſiler Überreſte, von dieſen lebenden nicht verſchieden, gedenkt zuerſt Michelotti, indem er die Entdeckung derſelben durch Sismonda in blauen Tertiärmergeln bei Cornigliano in Piemont an die Pariſer Akademie berichtet. Später erwähnt auch Bellardi wohl ebendieſelben.

**Zweifelhafte Arten.**

**A. Zborzewskii** *Eichw.*

*Eichwald*, Zool. spec. 35. tb. 2. fig. 18; Jahrb. 1832, 124. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 420. — Puſch, Polens Pal. 165. — *Pictet*, Pal. II. 314. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 103.

Dieſes nur eine Linie lange, durch Querrippen knotig runzlige Gehäuſe aus dem Tertiärkalke von Mendſibosh in Podolien iſt keine Argonauta, ſondern ſcheint zu den Foraminiferen zu gehören.

Andere unter Argonauta aufgeführte Arten ſtehen unter der Synonymie der Ammoniten.

## 2. Zunft. Decapoda.

Die Dekapoden haben zehn Arme am Kopfe, von denen zwei die übrigen an Länge merklich übertreffen und tentakelartig ſind. Die Saugnäpfe derſelben ſind geſtielt und mit einem Knorpelringe verſehen. Der Rumpf iſt ſchlank, cylindriſch und hat ſtets ſeitliche, ſehr entwickelte Floſſen. Der Trichter mit innerer Klappe oder Leiſte und die Augen in der großen Augenkapſel beweglich. Stets eine innere hornige oder kalkige Rückenſchale, welche einfach oder gekammert iſt. Mit Ausnahme der Loligopſiden waren alle Familien in der Vorwelt vertreten.

### 1. Familie. Sepiadae.

Die Sepien haben noch einen ziemlich kurzen, gedrungenen und ſtark deprimirten Körper mit faſt immer ſeitlichen, ſelten endſtändigen Floſſen.

Von ihren Armen ſind die beiden tentakelartigen retractil und von mächtiger Länge, die vier anderen Paare kurz. Am Kopfe zeichnen ſich die Augen durch die Anweſenheit unterer Augenlider aus. Ihre Rückenſchale iſt einfach, ungekammert. Von den lebenden Repräſentanten dieſer Familie iſt nur die typiſche Gattung Sepia in einigen Arten aus juraſſiſchen und tertiären Gebilden bekannt, aus erſteren in Deutſchland, aus dieſen in Frankreich.

## Sepia Linné.

Der maſſige, breite Körper hat ſeiner ganzen Länge nach ausgedehnte, am hintern Ende durch einen tiefen Ausſchnitt getrennte, ſchmale Seitenfloſſen. An dem relativ großen Kopfe liegt die runde Mundöffnung in der Mitte und der vordern Seite genähert. Sie wird von einer dreifachen Lippe umgeben, deren jede nur mit dem untern hintern Rande angewachſen, übrigens frei iſt. Die äußere größte Lippe ſendet an jeden der acht Arme einen muskulöſen Fortſatz, die mittlere iſt dünner, kürzer, abgeſtutzt, die innere ſehr dick, höher und ſpitz endend. Die acht Arme ſtehen kreisförmig um den Mund, erreichen niemals die Rumpflänge und ſind comprimirt kegelförmig, ſpitz-dreieckig endend, an der Spitze frei, übrigens mit ſeitlichen Hautfalten verſehen. Ihre flache Innenſeite trägt zwei oder vier Reihen alternirender, geſtielter Saugnäpfe. Die Tentakelarme ſtehen zwiſchen den beiden unteren Armpaaren und erreichen die Länge des ganzen Thieres oder übertreffen dieſelbe noch etwas. Sie erweitern ſich am Ende und tragen nur hier vier Reihen geſtielter Saugnäpfchen von verſchiedener Größe. Die brennend rothen Augen ſind mit einem kleinen halbmondförmigen untern Augenlide verſehen. Der abgeſtutzt kegelförmige Trichter iſt mit der untern Hälfte ſeiner Rückenwand angeheftet und kann durch eine innere halbmondförmige Klappe verſchloſſen werden.

Die Schale liegt als längliche elliptiſche Platte am Rücken und frei im Mantel. Ihre Rückenſchicht iſt dünn und hornig, am hintern Ende verdickt und hier einen kegelförmigen, knorpelig endenden Fortſatz ausſendend. Von dieſem läuft eine mehr weniger deutliche flache Erhabenheit in der Mittellinie der convexen Rückenſeite nach vorn und jederſeits derſelben eine ähnliche divergirend ebenfalls nach vorn. Ein dünner, körniger Kalküberzug bedeckt die Rückenſeite, während an der concaven Bauchſeite concentriſch parallele Bogenlinien hervortreten. Die Seitenränder überragen die kalkige Bauchſchicht und im hintern Theile erſcheint ein dünnes, bogenförmiges, zweiſchenkeliges Plättchen aufgeſetzt, deſſen ſpitzwinkelig divergirende, nach vorn gerichtete und verſchmälerte Schenkel zu den Seiten des hintern dreieckigen Endes der Bauchſchicht liegen. Unter der Spitze der Bauchſchicht, wo die Schenkel zuſammenſtoßen, iſt eine dreieckige Grube, in welcher ein häutiger Fortſatz befeſtigt iſt. Die Bauchſchicht bedeckt die Innenſeite der Rückenſchicht mit Freilaſſung der Seitenränder von vorn bis zur Mitte und geht dann verſchmälert nur in dieſer noch eine Strecke fort. Ihre untere Fläche

iſt conver, am ſtärkſten nach hinten. In ihrer hintern Hälfte tritt ein herzförmiger, mit ſtarken bogenförmigen, welligen Erhabenheiten verſehener Eindruck hervor. Die ganze Bauchſchicht, von lockerm, leicht zerreiblichem Gefüge, beſteht aus mehr denn hundert, von vorn nach hinten parallel über einander geſchobenen, glänzenden Lagen. Jede dieſer Lagen beſteht aus einem zarten Plättchen und den ſenkrecht daraufſtehenden, an das hinter- und überliegende Plättchen ſich anſetzenden Blättchen. Der obere Rand jedes Plättchens ſetzt ſich ſaumartig in einem der bogenförmigen Vorſprünge der Rückenſchicht ein, und nach innen von ihm ſtehen auf dem Plättchen parallele Leiſtchen, von denen ſich nach hinten und innen ſehr zarte Blättchen ſenkrecht erheben. Dieſe Blättchen ſind anfangs gerade und parallel, winden ſich aber bald und rücken näher zuſammen und ſtellen dann wellenförmig gebogene wandartige Erhabenheiten dar, welche das ſtrahlige Gefüge auf dem Durchſchnitte der Schale erzeugen. Im Innern erſcheinen die Blättchen oft durch Querſtreifen verbunden.

Die Sepien bewohnen gegenwärtig die Küſten der warmen und gemäßigten Meere, fern jedoch von Flußmündungen. Hier ſetzen ſie ſich mit den Saugnäpfen der Tentakelarme in einiger Tiefe am zackig felſigen Grunde feſt, wenn ſie nicht auf Mollusken und Fiſche, ihre hauptſächliche Nahrung, Jagd machen. Sie ergreifen ihre Beute mit den Armen und ſchlingen dieſelben ſo um das gefangene Thier, daß es völlig entkräftet wird. Jedoch büßen ſie bei der Jagd auf Muſcheln zuweilen Theile ihrer Arme ein, wenn das verfolgte Thier ſeine ſcharfrandigen Klappen ſchnell und kräftig ſchließt.

Die lebenden Arten waren ſchon den Alten bekannt, während die foſſilen Reſte, zuerſt von Guettard und Burtin im vorigen Jahrhundert angeführt, erſt in neuerer Zeit eine richtige Deutung erfuhren. Sie finden ſich im lithographiſchen Schiefer Bayerns und im Pariſer Becken.

### a) Juraſſiſche Arten.

**S. hastiformis.**

Rüppel, Solenhof. Verſteinr. 9. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 551. — *Deslongchamps*, Mém. soc. Linn. Normandie 1835. V; L'Instit. 1835. 134. — Gr. Münſter, Bericht deutſch. Naturf. Jena 1836; Jahrb. 1837. 252. — *D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. 26. 16. fig. 1. 2. — Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. Tf. 9. Fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. univ. I. 159. tb. 5. fig. 4. 6. — *Idem*, Pal. étrang. tb. 5. fig. 4—6. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 265. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1133. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 493. Tf. 31. Fig. 25. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Knorr, Merkwürdigk. I. 168. Tf. 22. Fig. 2.

Schlanke, ſehr dünne Rückenſchulpen, die am vordern Ende ſich abrunden, ſcharfe Seitenränder haben, im hintern Theile ſich ſpatelförmig erweitern und dann am Ende ebenfalls abrunden, ohne eine Spur irgend eines Fortſatzes hier zu zeigen. Auf der convexen Rückenſeite zieht ſich ein höckerig rauher Beleg vom untern Ende mit ſehr allmählig zunehmender Breite bis zum obern Rande. Die Rauhheit beſteht in kleinen rundlichen Höckern, welche in regelmäßige, dem convexen vordern Schalenrande parallele Bogenlinien geordnet ſind. Die größere Schicht des Schulpes ſelbſt iſt dünn, glatt, aber mit radialen und concentriſchen Streifen gezeichnet, und

auf den Seitenflügeln des ſpatelförmigen Theiles mit federartigen. Wenn die hörnige rauhe Schicht dem Kalkbeleg am Rücken des Sepienſchulpes und die geſtreift dünne Platte der hornigen Lage deſſelben entſpricht: ſo fehlt noch die innere oder kalkige Bauchſchicht den foſſilen Exemplaren, die niemals beobachtet wurde.

Schon Knorr bildet dieſen Schulp ab, deutet ihn aber zunächſt auf einen Fiſchreſt, indem er die kleinen rundlichen Höcker für Fiſchroggen und die in Bogenlinien geordneten Reihen für Spuren von Gräten hält. Mehr als 70 Jahre ſpäter lenkt Rüppel die Aufmerkſamkeit wieder auf dieſelben, und ihre wahre Natur erkennend gibt er ihnen den bis jetzt für ſie erhaltenen Namen. Später gedenkt ihrer auch Deslongchamps als vielleicht einer Gattung Teudopsis angehörend und Gr. Münſter liefert neue Abbildungen und Beſchreibungen. Neuerdings erinnert Quenſtedt mit Recht daran, daß der Mangel jeder Spur eines Endfortſatzes und die ſpatelförmige Geſtalt wenig mit der Schale der lebenden Sepia ſtimmen, wenn auch die kalkige Bauchſchicht nur in Folge des Verſteinerungsproceſſes unſichtbar geworden ſein ſollte. Darauf gründet ſich wahrſcheinlich auch Deslongchamps' Anſicht.

Die Exemplare bis zu Fuß-Größe birgt der lithographiſche Schiefer von Solenhofen.

### S. antiqua.

Gr. Münſter, Bericht deutſch. Naturf. Jena 1836; Jahrb. 1837. 252. — *D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. tb. 14. fig. 1. 2. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 160. tb. 6. fig. 1—3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 266. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 6. fig. 1—3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1133. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Die Schalen dieſer Art gleichen der vorigen ſo auffallend, daß über die ſpecifiſche Differenz beider gerechte Zweifel erregt werden. Die Form bietet keinen Unterſchied, aber die in concentriſche Linien geordneten kleinen Höckerchen des mittlern Rückenbeleges ſind auffallend kleiner, dem bloßen Auge kaum ſichtbar, und der Beleg ſelbſt verengt ſich im ſpatelförmigen Theile ſchnell und ſtark, ſo daß ſeine Seiten nicht geradlinig divergiren von hinten nach vorn. Wo der Beleg fehlt, werden feine Bogenlinien ſichtbar. Die Subſtanz der Schale iſt glänzend und durchſcheinend, auf den Seiten ſehr dünn, nach der Mitte hin viel dicker.

Gr. Münſter unterſchied dieſe Art zuerſt und neuerdings lieferte d'Orbigny Abbildungen und Beſchreibungen nach denſelben Exemplaren.

Im lithographiſchen Schiefer von Solenhofen.

### S. caudata.

Gr. Münſter, Bericht deutſcher Naturf. Jena 1836; Jahrb. 1837. 253. — *D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. tb. 15. fig. 1. 2. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 161. tb. 5. fig. 1—3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 267. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 5. fig. 1—3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1133. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Die Schalen ſind im vordern Theile ſchmal und ſchlank, im hintern wie vorige ſpatelförmig erweitert, aber die Erweiterung läuft nach hinten nicht allmählig in eine abgerundete Spitze aus, ſondern zieht ſich plötzlich zuſammen und trägt in der Mitte einen ſtumpfen Kegelfortſatz, wodurch ſich dieſer Schulp dem der lebenden Sepia nähert. Die rundlichen Höcker des Rückenbelegs ſind im mittlern Theile der Schale nicht in ganz regelmäßig concentriſche Bogenlinien geordnet. An den glatten Seiten machen ſich unregelmäßige Längslinien bemerklich.

Die ſchlankere Geſtalt des vordern Theiles der Schale beruht nach d'Orbigny's Beobachtungen nur auf individueller Altersverſchiedenheit, und den ſtumpfen Endfortſatz will derſelbe auf Rechnung der zerſtörten Seiten der ſpatelförmigen Erweiterung bringen, ſo daß dieſe Art nur ein altes Exemplar von S. hastaeformis wäre.

Wenn wirklich die Seiten des hintern Theiles in den Exemplaren die natürliche Begränzung nicht deutlich zeigen: ſo iſt d'Orbigny's Figur, welche ſehr ſcharf umrandet iſt, damit in auffallendem Widerſpruch.

Im lithographiſchen Schiefer von Solenhofen.

**S. linguata.**

Gr. Münſter, Bericht deutſcher Naturf. Jena 1836; Jahrb. 1837. 252. — *D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. tb. 15. fig. 3; tb. 16. fig. 1. 2. — Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. Tf. 9. Fig. 3—5. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 162. tb. 6. fig. 4—10. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 268. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 6. fig. 4—10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1133. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Sepia obscura. Münſter, Bericht deutſch. Naturf. Jena 1836; Jahrb. 1837. 252. — *D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. tb. 16. fig. 3.

Sepia gracilis. Münſter, l. c. — *D'Orbigny* et *Férussac*, l. c. tb. 15. fig. 5.

Sepia regularis. Münſter, l. c. — *D'Orbigny* et *Férussac*, l. c. fig. 4.

Schlanke Schalen ohne ſpatelförmige Erweiterung, vom vordern ſtumpf abgerundeten Ende allmählig etwa bis zu einem Drittheil ihrer Länge an Breite zunehmend und dann ſich wieder verſchmälernd bis zur hintern abgerundeten Spitze. Der körnig höckerige Rückenbeleg nimmt den mittlern Theil der Schale ein. Die Anordnung der Höcker in regelmäßigen Bogenlinien.

Gr. Münſter glaubte die eben beſchriebenen Schalen vier verſchiedenen Arten zuſchreiben zu können, d'Orbigny iſt dagegen geneigt, alle mit S. hastaeformis zu identificiren, indem er den Mangel der ſeitlichen Flügel wiederum durch ungenügende Erhaltung der Exemplare erklärt. Die Figuren zeigen abermals ſehr ſcharf begränzte Seitenränder.

Im lithographiſchen Schiefer von Solenhofen und Eichſtädt.

**S. venusta.**

Gr. Münſter, Bericht deutſcher Naturf. Jena 1836; Jahrb. 1837. 252. — *D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. tb. 15. fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 163. tb. 5. fig. 7. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 268. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 5. fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1133. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Kleine, nur zolllange, glatte, vorn verſchmälerte und abgerundete, hinten ſehr ſtumpfe Schalen, deren Ränder bis an den hintern Theil deutlich abgeſetzt ſind und deren Mitte Spuren von einer Eintheilung in Kammern zeigt.

Dieſe von Gr. Münſter erkannte und ſpäter von d'Orbigny beſchriebene und abgebildete Art weicht in Geſtalt und allem Übrigen auffallender von den lebenden Sepien ab als die vorigen Arten, und es bedarf zu ihrer nähern Erkenntniß noch beſſer erhaltener Exemplare.

Im lithographiſchen Schiefer von Solenhofen.

### b) Tertiäre Arten.

**S. sepioidea.**

*D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. tb. 3. fig. 5; tb. 14. fig. 4—12; tb. 16. fig. 7—9. — *D'Orbigny*, Ann. sc. nat. 1842. XVII. 378. tb. 11. fig. 11. 13. — *Idem*, Pal. univers. I. 164. tb. 7. fig. 4—11. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 269. — *Idem*, Terr. tert. I. tb. 1. fig. 4—11.

*Guettard*, Mém. tb. 2. fig. 30. — *Bertin*, Oryctogr. Brux. 90. tb. 2. fig. A. — *Cuvier*, Ann. sc. nat. 1824. II. 482.

Beloptera sepioidea. *Blainville*, Malacol. 621. tb. 7. — *Idem*, Belemnites 110. tb. 1. fig. 2. — *Idem*, Diction. sc. nat. XLVIII. 290. tb. 20. fig. 1. — *So-*

*werby*, Mineral Conchol. VI. 183. tb. 591. fig. 1. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 465. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 465.

Sepia Cuvieri. *D'Orbigny*, Tabl. Cephalop. 67. — *Galeotti*, Constit. geogn. Brabant. 140. — Holl, Petrefkd. 181. — *Deshayes*, Foss. envir. Paris. II. 758. tb. 101. fig. 7—9. — *Nyst*, Descr. coq. polyp. Belg. 610. tb. 46. fig. 1. — *Pictet*. Pal. II. 315. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1133. — Quenſtedt, Petrefkt. I. 492. Tf. 31. Fig. 22.

Belosepia Cuvieri. Bolz, Jahrb. 1830. 410. — Derſ., Belemn. 22. tb. 2. fig. 6. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 430. — Bronn, Leth. geogn. II. 1127. Tf. 42. Fig. 19. — *Sowerby*, Dixon Geol. Hist. 109. tb. 9. fig. 11ª. — *Fr. Edwards*. Eocen. Moll. I. 31. tb. 1. fig. 3.

Sepia longissima. *Deshayes*, Foss. envir. Paris II. 757. tb. 101. fig. 4—6. — *Pictet*, Pal. II. 315. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1133.

Sepia longirostris. *Deshayes*, Foss. envir. Paris II. 758. tb. 101. fig. 10—12. — *Pictet*, Pal. II. 315. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1133.

Sepia Blainvillei. *Deshayes*, Foss. envir. Paris II. 758. tb. 101. fig. 13—15. — *Pictet*, Pal. II. 315. — Bronn, Geſch. d. Natur II. 1133.

Belosepia Blainvillei. Bronn, Leth. geogn. II. 1128. — *Sowerby*, Dixon Geol. Hist. 109. tb. 9. fig. 16. 17.

Beloptera longirostrum. *Morris*, Catal. brit. foss. 178.

Belosepia longirostris. *Sowerby*, Dixon Geol. Hist. 109. tb. 9. fig. 15.

Belosepia longispina. *Sowerby*, Dixon Geol. Hist. 109. tb. 9. fig. 12.

Belosepia Oweni. *Sowerby*, Dixon Geol. Hist. 109. tb. 9. fig. 13ª.

Belosepia brevispina. *Sowerby*, Dixon Geol. Hist. 109. tb. 9. fig. 14. — *Fr. Edwards*, Eocen. moll. I. 32. tb. 1. fig. 2.

Belosepia sepioidea. *Fr. Edwdrds*, Eocen. moll. I. 29. tb. 1. fig. 1.

Nur Fragmente, welche dem hintern Theile der Rückenſchale angehören und den kegelförmigen Fortſatz mit einem obern Anhange darſtellen. Der Kegelfortſatz iſt gerade oder gebogen, kurz plump und dick oder ſchlanker, dünner, comprimirt und ſelbſt ſcharfkantig. Vor ſeiner Baſis auf der Rückenſeite breitet ſich eine wulſtige dicke Platte aus, deren Außenſeite rauh und ſehr höckerig iſt. Vorn dehnt ſich eine radial geſtreifte dünnere Platte mit gezähntem Rande, die jedoch häufig zerſtört iſt. Die Innenſeite zeigt concentriſche Streifen, welche als Wachsthumslinien oder aber als Spuren von Kammerwänden gedeutet werden. Mit den lebenden Sepien verglichen fehlt alſo dieſen Reſten die lockere kalkige Bauchſchicht und der hornige Rückenſchulp ganz. Die wulſtige Platte würde als Rückenbeleg angeſehen werden können, die gezackte Platte als die aufgeſchlagenen Ränder über den nur durch Größenverhältniſſe abweichenden Stachel oder Kegelfortſatz.

Im vorigen Jahrhundert ſchon von Guettard und Burtin entdeckt und abgebildet, gab Cuvier 1824 die erſte richtige Deutung dieſer Reſte als Sepienknochen. Blainville verkannte ſie wieder und ſtellte ſie als B. sepioidea 1825 und ſpäter unter Beloptera. Faſt gleichzeitig gedenkt d'Orbigny ihrer unter der Benennung S. Cuvieri, welcher Name mehrfach und bis auf die neueſte Zeit angewandt worden iſt, von Alcide d'Orbigny aber dem Blainville'ſchen als dem ältern nachgeſetzt wird. Bolz erhob im J. 1830 die Art zu einer beſondern Gattung Belosepia, indem er ſie mit Beloptera und Sepia verglich und erkannte, daß ſie dieſe Gattungen mit Belemnites verbinde. Bronn nahm dieſelbe in der Lethaea auf, aber ſtellt ſie als der Sepia ſehr nah verwandt dar. Gegen dieſe Anſicht erklärt ſich Deshayes und reiht die Reſte wieder unter Sepia, indem er vier Arten unterſchied, meiſt nach der variablen Form des Stachels. Dieſe variirt nach d'Orbigny's Beobachtungen aber in ebenſo hohem Grade bei den lebenden Sepien und hat daher keine ſpecifiſche Be-

deutung. Bronn's Nomenclator zählt die Arten nach Deshayes auf, während Quenstedt nur eine anzunehmen scheint. In der neuesten Darstellung von Fr. Edwards sind zwar die Arten ebenfalls reducirt, aber die Gattung Belosepia wird für sie wieder in Geltung gebracht, die von Deshayes beschriebene S. Cuvieri als eine eigenthümliche, von der gleichnamigen bei Voltz, d'Orbigny und Sowerby verschiedene Art characterisirt und B. brevispina Sowb. als dritte Art, durch den auffallend kurzen und dicken Stachel ausgezeichnet, hinzugefügt. Ich vereinige diese Arten wieder unter S. sepioidea, auf d'Orbigny's Beobachtungen mich stützend, und kann eine eigenthümliche Gattung in den Fragmenten nicht erkennen. Zur Begründung einer solchen gehören noch vollständigere Exemplare.

Die Überreste finden sich nicht selten im Pariser Becken; im untern Grobkalk bei Chaumont, Vivray, St. Germain, im obern bei Chaumont, Grignon, Courtagnon, Parmes. Ferner bei Valmondais, Lancrou, Aumont, Acy u. a. O. In England birgt sie der Londonthon von Sheppy, Brackleshambay an der Küste von Sussex, Stubbington bei Gosport.

**S. compressa.**

*D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. tb. 16. fig. 4—6. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 165. tb. 7. fig. 1—3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 271. — *Idem*, Terr. tert. I. tb. 1. fig. 1—3. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 1133.

Beloptera compressa. *Blainville*, Belemn. 110. tb. 4. fig. 10.

Sepia Defrancei. *Deshayes*, Foss. envir. Paris. II. 759. tb. 101. fig. 1—3. — *Pictet*, Pal. II. 315.

In denselben Fragmenten als die vorige bekannt. Der Stachel ist schlank, sehr stark comprimirt, an der Spitze stark gekrümmt. Die vordere Platte ist länglich oval und bedeckt die Basis des Stachels. Die hintere wulstige Platte erscheint ebenfalls verlängert, an der Basis des Stachels höckerartig hervortretend. Im Übrigen der vorigen Art gleich.

Bei Valmondois und Valognes.

**Unbestimmte Arten.**

In der silurischen Grauwackenformation bei Zaleszczyk im östlichen Gallizien fand Kner (Haidinger's Berichte 1837. I. 135) eine Schale, deren Form auf den ersten Blick an Myaciten erinnerte. Bei näherer Untersuchung ergab sie sich jedoch aus einer zweifachen, den Sepienschulpen ähnlichen Lage zusammengesetzt. Damit stimmt auch die ovale Form von zwei Zoll Breite und vier Zoll Länge. Von der äußern Lage ist nur die Innenseite zu sehen und erscheint erst unter der Loupe fein concentrisch gestreift. Die innere Lage besteht aus kurzen, soliden, meist sechsseitigen Säulchen, welche senkrecht auf die Innenfläche der äußern Lage gestellt sind und diese wie ein Pflaster bedecken. Sie sind in der Mitte kleiner, an den Rändern größer und gegen innen noch von einer dünnen, glatten, bläulich-weißen Kalkschicht bedeckt. Die Innenfläche ist concav, nicht conver, wie bei der lebenden Sepie. — v. Mayer erwähnt Jahrb. 1846. 598. zwei den lebenden Sepien ähnliche, aber doch generell verschiedene Schulpen als Trachyteuthis oblonga und Tr. ensiformis von Solenhofen, ohne dieselben zu characterisiren.

## 2. Familie. Spirulidae.

Die Mitglieder dieser Familie unterscheiden sich von den Sepien durch ihre innere gekammerte Schale, deren Kammern durch einen Sipho in Verbindung stehen. Eine solide kalkige Scheide umschließt die gekammerte Schale oder fehlt ganz und gar. Letzteres ist der Fall bei der einzigen

liſchen Exemplaren. Waren dieſelben wirklich vorhanden: ſo können ſie nur ſehr dünn und ſchwach geweſen ſein.

Die Exemplare bergen die unteren Tertiärſchichten des Pariſer Beckens bei Thury, Gilocourt, Cuiſe-Lamotte und der Londonthon von Highgate.

## Belemnosis Edwards.

Dieſe Gattung beruht auf einer faſt cylindriſchen, nach hinten nur wenig verdünnten kalkigen Scheide, welche etwas gekrümmt, ſeitlich comprimirt, am Bauche und Rücken convex iſt. Eine gekammerte Höhle ſenkt ſich vorn kegelförmig bis zu bedeutender Tiefe ein und ſteht durch einen Kanal mit einem nah am Ende der Scheide gelegenen kreisrunden Loche in Verbindung. Der die Kammerwände durchbohrende Sipho liegt an der Bauchſeite. Zu beiden Seiten der Alveole erhebt ſich der obere ſcharfe Rand in zwei dünnen zarten Lamellen.

Schon Deshayes entfernte dieſes Foſſil aus der Gattung Beloptera, wohin es Sowerby in der Mineral-Conchologie geſtellt hatte, aber d'Orbigny nahm es wieder in derſelben auf. Neuerdings iſt demſelben von Edwards ein eigenthümlicher Gattungsname gegeben worden und mit Recht, denn der völlige Mangel ſeitlicher Flügel, die einfache Cylinderform, die Tiefe der Alveole, deren Verbindung mit einem nah am Ende gelegenen Loche unterſcheiden es generell von Beloptera.

Die einzige und tertiäre Art iſt

### B. anomala.

Beloptera anomala. *Sowerby*, Mineral Conchyl. VI. 183. tb. 591. fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 430. — *Deshayes*, Foss. envir. Paris. II. 761. — Bronn, Leth. geogn. II. 1130. — *D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. tb. 20. fig. 13—15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *Pictet*, Pal. II. 316. — *Deshayes*, Hist. nat. Lamarck. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 173. tb. 8. fig. 8—10. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 309. tb. 14. fig. 8—10. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 473. Tf. 30. Fig. 41. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 166.

Belemnosis plicata. *Fr. Edwards*, Eocen. Moll. I. 40. tb. 2. fig. 3.

Das einzige Exemplar dieſer Art ſtammt aus dem Londonthon von Highgate und mißt einen halben Zoll Länge bei noch nicht drei Linien Dicke. Indem Edwards die neue Gattung begründete, hat er zugleich den Sowerby'ſchen Artnamen ohne Grund mit einem neuen vertauſcht, den wir zurückweiſen müſſen.

## Spirulirostra d'Orbigny.

Die Schale beſteht aus einem obern gekammerten Theile und einer untern Scheide. Der erſtere iſt cylindriſch, anfangs gerade, dann ſich ſpiralig krümmend, aber ohne ſich berührende Umgänge zu bilden. Die erſte Kammer iſt kugelig, die folgenden nicht ſehr eng, die Wände aller werden von einem ventralen Sipho durchbohrt. Eine dünne Schicht überzieht den untern Theil kruſtenartig. Die Scheide umgibt den untern Theil der gekammerten Schale und verlängert ſich nach hinten, ſpitz kegelförmig endend. Um die erſte kugelige Kammer biegt ſie ſich ganz und bildet ſo einen kuge-

ligen Wulſt, aber weiter läßt ſie die Bauchſeite der Kammern frei und legt ſich nur an die Seiten und den Rücken derſelben als ſchützende Hülle. Ihr oberer Rand ſcheint niemals erhalten zu ſein. Sie beſteht aus dutenförmig ineinanderſteckenden Scheiden, die auf dem Querſchnitte faſerige Structur zeigen. Dieſe Scheiden legen ſich mit fortſchreitendem Wachsthum immer neu von außen um die früheren und erzeugen die ſchlanke Kegelform, weil ſie an der Spitze dicker als nach oben ſind. Darin gleicht die Scheide ganz der Belemnitenſcheide, bei der aber die Alveole ſenkrecht eindringt und der Alveolarrand gerade bleibt. Der gekammerte Theil für ſich betrachtet ſtimmt mit der innern Schale der lebenden Spirula auffallend überein.

D'Orbigny gründete dieſe Gattung auf die einzige Art

**Sp. Bellardi.**

*D'Orbigny*, Compt. rend. 1842. XVI. 753; Ann. sc. nat. 1842. XVII. 262. tb. 11. fig. 1—6; Bullet. soc. géol. 1842. XIII. 398. — *Pictet*, Pal. II. 316. tb. 14. fig. 3—5. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 176. tb. 9. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 312. tb. 15. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 7. — *Michelotti*, Foss. mioc. 346. tb. 15. fig. 2. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 473. Tf. 30. Fig. 42—46. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1187.

Die kegelförmige Scheide iſt dick, leicht comprimirt, ſchlank zugeſpitzt und etwas nach hinten gebogen, auf dem vordern kugeligen Wulſt mit länglichem Eindrucke verſehen und in deſſen Umgebung rauh, übrigens aber mit matt glänzender und glatter Oberfläche. Der ſpirale gekammerte Theil bildet noch keinen ganzen Umgang. Die Exemplare ſind bis zu Zolllänge bekannt.

In den mittleren tertiären Schichten der Superga bei Turin.

## 3. Familie. Loliginidae.

Dieſe Familie begreift ſchlankere, faſt cylindriſche Decapoden ohne Augenlider, mit nur zwei Reihen Saugnäpfen an den acht Armen und z. Th. einziehbaren Tentakelarmen, mit am Kopfe angeheftetem Trichter und innerer horniger Rückenſchale von einfach ſpatelförmiger oder federartiger Geſtalt und ohne beſondere Fortſätze oder gekammerte Theile.

Von den Mitgliedern iſt Sepioteuthis nur in lebenden Arten, Teuthopsis, Leptoteuthis und Beloteuthis nur in foſſilen und die typiſche Gattung Loligo in lebenden und foſſilen zugleich bekannt. Die lebenden Bewohner halten ſich meiſt in den tropiſchen Meeren beider Erdhälften auf und nur wenige gehen über die Wendekreiſe hinaus bis an die engliſchen Küſten. Die foſſilen gehören ausſchließlich dem Juragebirge und zwar den oberen Schichten des Lias an.

### Loligo Lamk.

Das Thier hat einen ſchlanken, cylindriſchen, glatten Körper, der ſich nach hinten zuſpitzt und am vordern Rande einen kurzen Fortſatz an der Rückenſeite und einen ähnlichen auf jeder Seite ausſtreckt. Der Kopf iſt kurz und klein, hinter den Augen in der Halsgegend ſtark verengt, ſehr

liſchen Exemplaren. Waren dieſelben wirklich vorhanden: ſo können ſie nur ſehr dünn und ſchwach geweſen ſein.

Die Exemplare bergen die unteren Tertiärſchichten des Pariſer Beckens bei Thury, Gilocourt, Cuiſe-Lamotte und der Londonthon von Highgate.

## Belemnosis Edwards.

Dieſe Gattung beruht auf einer faſt cylindriſchen, nach hinten nur wenig verdünnten kalkigen Scheide, welche etwas gekrümmt, ſeitlich comprimirt, am Bauche und Rücken conver iſt. Eine gekammerte Höhle ſenkt ſich vorn kegelförmig bis zu bedeutender Tiefe ein und ſteht durch einen Kanal mit einem nah am Ende der Scheide gelegenen kreisrunden Loche in Verbindung. Der die Kammerwände durchbohrende Sipho liegt an der Bauchſeite. Zu beiden Seiten der Alveole erhebt ſich der obere ſcharfe Rand in zwei dünnen zarten Lamellen.

Schon Deshayes entfernte dieſes Foſſil aus der Gattung Beloptera, wohin es Sowerby in der Mineral-Conchologie geſtellt hatte, aber d'Orbigny nahm es wieder in derſelben auf. Neuerdings iſt demſelben von Edwards ein eigenthümlicher Gattungsname gegeben worden und mit Recht, denn der völlige Mangel ſeitlicher Flügel, die einfache Cylinderform, die Tiefe der Alveole, deren Verbindung mit einem nah am Ende gelegenen Loche unterſcheiden es generell von Beloptera.

Die einzige und tertiäre Art iſt

### B. anomala.

Beloptera anomala. *Sowerby*, Mineral Conchyl. VI. 183. tb. 591. fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 430. — *Deshayes*, Foss. envir. Paris. II. 761. — Bronn, Leth. geogn. II. 1130. — *D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. Seiches. tb. 20. fig. 13—15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *Pictet*, Pal. II. 316. — *Deshayes*, Hist. nat. Lamarck. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 173. tb. 8. fig. 8—10. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 309. tb. 14. fig. 8—10. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 473. Tf. 30. Fig. 41. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 166.

Belemnosis plicata. *Fr. Edwards*, Eocen. Moll. I. 40. tb. 2. fig. 3.

Das einzige Exemplar dieſer Art ſtammt aus dem Londonthon von Highgate und mißt einen halben Zoll Länge bei noch nicht drei Linien Dicke. Indem Edwards die neue Gattung begründete, hat er zugleich den Sowerby'ſchen Artnamen ohne Grund mit einem neuen vertauſcht, den wir zurückweiſen müſſen.

## Spirulirostra d'Orbigny.

Die Schale beſteht aus einem obern gekammerten Theile und einer untern Scheide. Der erſtere iſt cylindriſch, anfangs gerade, dann ſich ſpiralig krümmend, aber ohne ſich berührende Umgänge zu bilden. Die erſte Kammer iſt kugelig, die folgenden nicht ſehr eng, die Wände aller werden von einem ventralen Sipho durchbohrt. Eine dünne Schicht überzieht den untern Theil kruſtenartig. Die Scheide umgibt den untern Theil der gekammerten Schale und verlängert ſich nach hinten, ſpitz kegelförmig endend. Um die erſte kugelige Kammer biegt ſie ſich ganz und bildet ſo einen kuge-

sie viel-
am hem-
gründliche
ilfe dieſer
e Auffin-
l Forma-
er Paläo-
teine nach
betrachten
erwunden-
kommen.

ass. I. 336.

58. Tf. 6.
ffd. I. 500.
reite in der
ſtreift, mit
rn ſich all-
chen, dann
g geſtalten.
hornig, ſehr

n der leben-
welche die
als er das
gny verſetzte
nmung auf-
s Schübleri
eutung bei-

it Ohmden.

ung S. 22
s im Lias
hrb. 1830.
Solenhofen,

atelförmige
.o ſind und
erweiterungen
ig hervor und
bis ans Ende
Drittheilen

dünnhalsig. Die Augen dick, vorstehend, frei beweglich in der Augenkapsel und ohne Augenlid. Die Kiefer sind dünn und biegsam, der untere kapuzenförmig, lang, oben etwas gekielt, hinten merklich ausgeschnitten, der obere mit einer kurzen Kapuze und ohne die Seitenflügel des untern, mit einer hintern langen Erweiterung und hier ohne Ausschnitt. Öffnungen zu den Wasserkanälen zwischen den Armen und in der Umgebung des Mundes, dort zwei, hier sechs. Die acht Arme sind kurz, dreikantig oder comprimirt, von ungleicher Länge, das erste Paar am kürzesten, das dritte am längsten. Die Saugnäpfe stehen alternirend in zwei Reihen, sind gestielt, stets mit einem hornigen und meist am breiten Rande gezähnten Ringe versehen. Die Tentakelarme ziemlich lang, cylindrisch, am Ende meist lanzettartig erweitert und mit vier Reihen alternirender Saugnäpfe besetzt, von welchen die der beiden mittleren Reihen sehr groß sind. Der Trichter durch zwei Falten am Kopfe befestigt und mit großer innerer Klappe. Die Flossen liegen am hintern Körpertheile, den sie umfassen, ihr Umfang ist beträchtlich, meist winkelig, so daß beide einen rhomboidalen Umriß zeichnen.

Die Rückenschale ist feder- oder lanzenförmig, die ganze Länge des Rückens einnehmend, aber von verschiedener Breite. Ihre Form verschmälert sich nach vorn auffallend, nimmt in dem mittlern Theile durch seitliche Platten an Breite zu und spitzt sich nach hinten mehr weniger zu. Der mittlere, kielartig ausgezeichnete Theil hat eine convexe Rückenseite und rinnenartig vertiefte Bauchseite. Er beginnt vorn mit seiner breitesten und stärksten Ausdehnung, läuft in der Mittellinie der Schale mit ganz allmähliger Verschmälerung bis ans Ende fort, wo er linienförmig erscheint. Zu beiden Seiten begleitet ihn allermeist ein schmales, längsgestreiftes Feld, in gleicher Weise von vorn nach hinten sich verschmälernd. Daran legen sich jederseits die Flügel. Sie beginnen erst eine Strecke unterhalb des obern Endes, welches daher stielartig hervorragt, erreichen meist schnell ihre größte Breite und verschmälern sich dann bald schneller, bald langsamer bis ans hintere, scharf- oder stumpfspitzige Ende. Feine Streifen, spitzwinkelig vom Kielfelde ausgehend und nach hinten gerichtet, aber bis an den Seitenrand deutlich, geben diesen Flügeln einige Ähnlichkeit mit der Fahne der Feder. Die Substanz der ganzen Schale ist dünn und hornig.

Die zahlreichen lebenden Arten bewohnen in großen Schaaren die Küsten des atlantischen und großen Oceans und einige gehen weit über die Wendekreise hinaus. Sie nähren sich von Fischen und Mollusken und werden selbst von Menschen und räuberischen Seethieren begierig verfolgt. Die fossilen Arten sind sehr ungenügend bekannt. D'Orbigny hat eine von ihrem Urheber anders gedeutete hierher versetzt und Quenstedt faßt alle nackten Cephalopoden unter der Benennung Loliginites zusammen und sucht Thatsachen zu begründen, ohne die vorhandenen Namen zu berücksichtigen. Was wir indeß von den Thatsachen zu erwarten haben, ersehen wir sogleich aus der daran geknüpften Behauptung, daß nämlich ohne Kenntniß der zugehörigen Thiere auch die Unterschiede der fossilen Schalen nicht gehörig ge-

würdigt werden könnten. Wir theilen dieſe Anſicht nicht, weiſen ſie vielmehr als eine das weitere Fortſchreiten der Wiſſenſchaft gewaltſam hemmende entſchieden zurück. Zur Deutung der Foſſilreſte iſt eine gründliche und umfaſſende Kenntniß der lebenden Weſen nöthig und mit Hülfe dieſer ſind bereits die ſchwierigſten Fragen gelöſt. Wollten wir aber die Auffindung der Thiere ſelbſt abwarten, welche uns ihre Schalen in den Formationen zurückgelaſſen haben: ſo würden wir nie ein Syſtem der Paläozoologie begründen können, vielmehr die Petrefakten als todte Steine nach der vortrefflichen Methode des Aldrovand und ſeiner Zeitgenoſſen betrachten müſſen. Glücklicher Weiſe iſt Aldrovand's Standpunct längſt überwunden und wird auch durch das ärgſte Geſchrei nicht wieder zur Geltung kommen.

**L. pyriformis.**

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 181. tb. 12. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 336. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 10. — *Idem*, Pal. stratigr. I. 243.

Teudopsis pyriformis. Gr. Münſter, Beitr. zur Petrefkd. VI. 58. Tf. 6. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1262. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 500.

Eine etwas über drei Zoll lange Rückenſchale von beträchtlicher Breite in der untern Hälfte. Der mittlere kielartige Theil iſt ſehr flach, fein quergeſtreift, mit einigen ſtärkeren Längsſtreifen an den Seiten; die Seitenflügel erweitern ſich allmählig, bis ſie im untern Drittheil der Länge ihre größte Breite erreichen, dann verſchmälern ſie ſich wieder, indem ſie das letzte Drittheil ſpitz eiförmig geſtalten. Der Umriß der ganzen Schale iſt breitlanzenförmig. Ihre Subſtanz iſt hornig, ſehr dünn und größtentheils glatt.

Die dünne hornige Subſtanz des Foſſils ſtimmt mit den Rückenſchalen der lebenden Loligoarten überein und ihre Geſtalt erinnert lebhaft an L. brevis, welche die Küſten Braſiliens bewohnt. Dieſe Ähnlichkeit entging Gr. Münſter, als er das Foſſil entdeckte, und er beſchrieb es als zu Teuthopsis gehörig. D'Orbigny verſetzte es unter Loligo, während Bronn im Nomenclator die Münſter'ſche Beſtimmung aufnahm und Quenſtedt ſich bemüht, es als Jugendzuſtand ſeines Loliginites Schübleri darzuſtellen, ohne auch nur eine beachtenswerthe Beobachtung für dieſe Deutung beizubringen.

In den oberen Schiefern des Poſidonienſchiefers bei Holzmaden unweit Ohmden.

**Unbeſchriebene Arten.**

In Braun's Verzeichniß der Verſteinerungen der Bayreuther Sammlung S. 22 werden L. obscurus und L. obconicus mit Gr. Münſter's Autorität als im Lias vorkommend ohne Characteriſtik aufgeführt. — Höninghaus erwähnt im Jahrb. 1830. 458. gleichfalls unter Gr. Münſter's Autorität eine L. antiqua von Solenhofen, welche nach Bronn III. 667. der Sepia hastiformis identiſch iſt.

## Teuthopsis Deslongchamps.

Dieſer ausgeſtorbenen Gattung werden dünne, hornige, ſpatelförmige Rückenſchalen zugeſchrieben, welche oben convex und unten concav ſind und deutlich aus einem kielartigen mittlern Theile und ſeitlichen Erweiterungen beſtehen. Der mittlere Theil ragt wie bei Loligo vorn ſtielartig hervor und läuft, ganz allmählig ſchmäler werdend, in der Mittellinie bis ans Ende fort. Die ſeitlichen Erweiterungen nehmen in den vorderen zwei Drittheilen

der Schalenlänge nur langſam an Breite zu, im letzten Drittheil auffallender, verſchmälern ſich aber hier ſehr ſchnell wieder nach hinten, wodurch die Spatelform entſteht. Das Ende biegt ſich ſtark nach vorn. Der mittlere Theil zeigt feine Querſtreifen, die ſeitlichen Flügel haben ähnliche, ſpitzwinkelig vom Mittelstheile nach hinten zum Seitenrande gerichtete Streifen. Mit den Schalen verbunden finden ſich zuweilen Säcke voll ſchwarzer, faſt pulverartiger Materie, die Dintenbeutel.

Deslongchamps begründete dieſe Gattung im J. 1835 mit drei Arten, von denen d'Orbigny nur eine anerkennen zu müſſen glaubte. Später verſetzte Letzterer noch Arten von Beloteuthis und Loligo hierher. Quenſtedt begreift ſie unter den unbeſtimmten Loliginites.

Die einzige Art lagert im obern Lias Frankreichs.

**T. Bunellii.**

*Deslongchamps*, Mém. soc. Linn. Normand. V. 74. tb. 3. fig. 1—3; L'instit. 1835. 134; Jahrb. 1836. 250. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 385. tb. 9. fig. 5. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 38. tb. 1. — *Pictet*, Pal. II. 318. — *D'Orbigny*, Pal. univ. I. 186. tb. 13. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 360. tb. 20. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1262. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 500. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 243.

Teudopsis Caumontii. *Deslongchamps*, Mém. soc. Linn. Normand. V. 76. tb. 3. fig. 4. 5.

Die hornigen, dünnen, ſpatelförmigen Schalen ſind nach vorn ſehr verſchmälert, nach hinten ſtark erweitert und am Ende ſtumpf gerundet. Der mittlere kielartige Theil iſt zwar ſchmal, aber tritt merklich hervor. Die ſeitlichen Erweiterungen erreichen im hintern Drittheil der Länge ihre größte Breite und runden ſich dann mit ſehr geringer Breitenabnahme ab. Ihre Streifen laufen ziemlich ſpitzwinkelig vom Mittelkiel ab.

Deslongchamps erkannte dieſe Art zuerſt, aber er trennte von ihr eine zweite als T. Caumontii, welche d'Orbigny einzog. Quenſtedt findet in der größern Concavität der Bauchſeite keinen genügenden Unterſchied, die Art von ſeinem Loliginites Schübleri zu trennen. Aber es iſt nicht blos die Concavität verſchieden, ſondern die Form noch auffallender und gar nicht zu vereinigen mit der des L. Schübleri. D'Orbigny bildet hintere Fragmente ab, die durch den Druck des umſchließenden Geſteines in der Mittellinie geſpalten ſind, und eine vollſtändige Schale mit aufliegendem Dintenbeutel.

In dem obern Lias von Curcy und Amaye ſur Orne.

## Beloteuthis Münster.

Die ebenfalls nur aus den oberen Liasſchichten bekannten Rückenſchalen dieſer Gattung unterſcheiden ſich von der vorigen durch merklichere Dicke und die deutliche Zuſammenſetzung aus mehreren hornigen, zuweilen kalkartig ſcheinenden Lagen. Ihre Form iſt im Allgemeinen breit und gedrungen, in der vordern Hälfte verſchmälert, in der hintern ſtark ſpatelförmig erweitert. Der convexe, kielartige Mittelstheil tritt durch Breite und Stärke ſehr hervor, iſt aber noch nicht in einer vordern ſtielartigen Verlängerung beobachtet worden. Vielmehr beginnen die ſeitlichen Erweiterungen ſtets vorn an ſeinem ſtumpfen Ende und zwar gleich mit anſehnlicher Breite

oder ſchmäler und mehr weniger ſchnell an Breite zunehmend. Bis in die Mitte der Länge oder etwas über dieſe hinaus ſchreitet die Breitenzunahme gleichmäßig fort, dann ſpringen die Seitenränder plötzlich hervor und convergiren ſchneller oder langſamer zum hintern, meiſt ſtumpf abgerundeten Ende. Die feinen Federſtreifen der Seitentheile laufen ſehr ſpitzwinkelig vom Mittelkiel zum Rande und krümmen ſich mit dem vorſpringenden Rande der ſpatelförmigen Erweiterung.

Die erſte Kenntniß der hiehergehörigen Reſte verdanken wir Zieten, der einen ſolchen Schulp als Loligo bollensis abbildet. Voltz verwies denſelben in vorige Gattung, aber Gr. Münſter erkannte nach Unterſuchung einer ſehr beträchtlichen Anzahl von Exemplaren generelle Eigenthümlichkeiten und wählte obigen Namen für ſie. Die Zieten'ſche Beſtimmung nahm Quenſtedt anfangs auf, verallgemeinerte dieſelbe jedoch neuerdings in den ſchon erwähnten Loliginiten. Der Anſicht von Voltz trat d'Orbigny bei, indem er die Zieten'ſche Art nebſt einer zweiten zur vorigen Gattung brachte, für die übrigen von Gr. Münſter beſchriebenen Arten räumte er aber die generelle Selbſtändigkeit ein. In Betreff der erſten kann ich Voltz und d'Orbigny nicht beiſtimmen, da dieſelben in Form und Structur den übrigen Beloteuthen gleichkommen und darin ſich viel weiter von Loligo entfernen als Teuthopsis.

Die wenigen Arten birgt der Poſidonienſchiefer Deutſchlands.

### B. ampullaris.

Gr. Münſter, Beitr. zur Petrefkd. VI. 60. Tf. 5. Fig. 1; Tf. 6. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 166.

Teuthopsis ampullaris. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 186. tb. 14. fig. 1. 2. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 11. fig. 1. 2. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 360. — *Idem*, Pal. stratigr. I. 243.

Die Schale iſt ſchlank, ſchmal, glatt, glänzend und ſtark gewölbt. Der kielartige Mitteltheil tritt ſtark gewölbt hervor, erſcheint glatt, zuweilen mit flachen Rinnen an den Seiten. Die Seitenflügel beginnen am vordern Ende und nehmen ſehr langſam an Breite zu bis zum hintern Drittheil, dann erweitern ſie ſich merklich, aber ohne ſcharf vorzuſpringen, und laufen in ſanft convexem Bogenrande im hintern ſpitz abgerundeten Ende zuſammen. Die Federſtreifen ſind meiſt undeutlich.

Von Gr. Münſter entdeckt und richtig erkannt, verſetzte d'Orbigny dieſe Art unter Teuthopsis und Quenſtedt identificirte ſie mit Loliginites Schübleri.

Die Exemplare liefert der Poſidonienſchiefer von Ohmden, Holzmaden und Boll.

### B. bollensis.

Gr. Münſter, Beitr. zur Petrefkd. VI. 59. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 166.

Onychoteuthis prisca. Gr. Münſter, Keferſt. geogn. Deutſchl. 1828. V. 581. — Derſ., Jahrb. 1830. 443. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 516.

Loligo bollensis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 49. Tf. 37. Fig. 1.

Loligo Schübleri. Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 254.

Teudopsis bollensis. *Voltz*, L'Instit. 1836. Nro. 137; Jahrb. 1836. 629. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 187. tb. 14. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 11. fig. 3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 361. — *Idem*, Pal. stratigr. I. 243.

Eine ebenfalls ſchmale und ſchlanke Schale, die ſich am vordern Ende im Mittelkiel und den Seitentheilen ſcharfwinkelig zuſpitzt. Die letzteren laufen von den Ecken dieſer Zuſpitzung mit ſehr geringer Breitenzunahme und ſehr ſanft gebogenen Rändern bis zum untern Drittheil der Totallänge fort, erweitern ſich dann ſtark mit bognigem, nicht winkeligem Rande und geſtalten das hintere Drittheil der Schale ſpitz ſpatelförmig. Die feinen Federſtreifen der Seitentheile ſtehen unter einem weit weniger ſpitzen Winkel gegen den Mittelkiel als bei voriger Art.

In der Synonymie dieſer Art herrſcht eine große Verwirrung. Zieten bildet ſie als Loligo bollensis in einem ſehr ſchön erhaltenen Exemplare ab, nachdem er ſchon früher auf Tf. 25. Reſte von Gattungen einer ganz abweichenden Familie unter demſelben Namen dargeſtellt hatte. Voltz ſonderte nun zwar die Zieten'ſchen Figuren, aber verwies unſere Art zu Teuthopsis. Dagegen behielt Quenſtedt die Beſtimmung Zieten's bei, auch noch ſpäter, als ſchon Gr. Münſter die richtige Deutung gegeben hatte. Unter dieſer letztern nahm Bronn im Nomenclator wohl ohne Prüfung wieder Zieten's Figuren nebſt deſſen Loligo aalensis auf.

Im Poſidonienſchiefer von Boll.

### B. Schübleri.

Loligo Schübleri. Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 254.

Loliginites Schübleri. Quenſtedt, Petrefkd. I. 499. Tf. 32. Fig 14. 15.

Der ſtarke Mittelkiel rundet ſich am vordern Ende ab, und an dieſem beginnen die Seitenflügel und laufen geradrandig mit merklich zunehmender Breite bis zur Mitte der Länge, wo ihre Ränder unter ſtumpfem Winkel vorſpringen und dann mit ſehr geringer Convergenz zum hintern, ſehr ſtumpf abgerundeten Ende fortgehen. Die Federſtreifen ſtehen ziemlich ſpitzwinkelig gegen den Mittelkiel und krümmen ſich, dem Rande parallel, auf den Seitentheilen der untern ſpatelförmigen Hälfte der Schale.

Die etwas gedrungenere Form, die vordere abgerundete Spitze, das breitgerundete hintere Ende, der die hintere Schalenhälfte einnehmende Spatel, die geradlinigen Ränder der vordern Hälfte mit gleichmäßig zunehmender Breite und die abweichende Zeichnung der Federſtreifen genügen, dieſe Art von den vorigen und folgenden zu unterſcheiden. Quenſtedt begründete dieſe Art in ſeiner eigenthümlichen Anſchauungsweiſe, Teuthopsis, Belotеuthis und andere Formen damit vereinigend, weshalb ſeine Benennung von andern Paläontologen bald hier bald dort als ſynonym aufgeführt worden iſt. Die neuerdings gegebenen ſchönen Abbildungen geſtatten keine Verwechſelung mehr.

Im Poſidonienſchiefer von Holzmaden.

### B. subcostata.

Gr. Münſter, Beitr. zur Petrefkd. VI. 61. Tf. 5. Fig. 2; Tf. 6. Fig. 2. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 190. tb. 16. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 13. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 364. tb. 22. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 166. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 243.

Belotеuthis substriata. Gr. Münſter, Beitr. zur Petrefkd. VI. 62. Tf. 5. Fig. 3; Tf. 6. Fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 166.

Belotеuthis acuta. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 63. Tf. 6. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 166.

Belotеuthis venusta. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 64. Tf. 14. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 166.

Loliginites subcostatus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 501. Tf. 32. Fig. 7. 8; Flötzgeb. Würtemb. 254.

Loliginites giganteus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 502.

Breite, gewölbte Schalen von anſehnlicher Größe. Der ſtarke Mittelkiel iſt längsgerippt, vorn ſtumpf abgerundet. Die Seitenflügel beginnen am vordern Ende, nehmen mit etwas bognigen Rändern ſchnell an Breite zu bis hinter die Mitte der Totallänge, dann ſpringen ſie plötzlich hervor, um den breiten Spatel zu bilden, deſſen Ende bald ſpitzer bald ſtumpfer iſt. Die breiten Spatelränder ſind durch eine flache Furche deutlich abgeſetzt. Die Federſtreifen biegen ſich ſtark in dieſer Furche und werden auf der Schale ſelbſt von ähnlichen, von hinten nach vorn divergirenden Längsſtreifen gekreuzt.

Die breite Form der Schale, der gerippte Mittelkiel, die abgeſetzten Spatelränder und die eigenthümliche Streifung bilden die eigenthümlichen Charactere dieſer Art, von welcher Quenſtedt und gleichzeitig, aber beſtimmter und ausführlicher, Gr. Münſter Nachricht geben. Letzterer beſchreibt ſie unter vier Namen. Unter B. substriata begreift er die großen Exemplare, deren Mittelkiel auf der obern Seite ſehr hoch und ſchmal iſt, auf deren untern aber eine ſchmale Rinne ohne Zwiſchenleiſten hat. B. acuta beruht auf drei ſehr dünnen Schalen, die ſich nach vorn ſtark verſchmälern und zuſpitzen und einen ſeitlich längsgeſtreiften Mittelkiel haben. B. venusta iſt eine ſehr kleine, zugleich aber ſehr dicke Schale mit einer flachen Rinne jederſeits des Kieles und ſtumpf gerundeten Enden. Bei der B. subcostata endlich hat der Mittelkiel zwei vertiefte enge Rinnen, die in der Mitte mit einer feinen Leiſte verſehen ſind. Quenſtedt vereinigt nun die B. substriata und B. venusta mit B. subcostata, letztere als junges Exemplar, möchte aber andere Exemplare von 16 Zoll Länge und acht Zoll Breite und zwei Linien dickem Mittelkiele als beſondere Art trennen und ſtellt die B. acuta zu B. Schübleri. Nach d'Orbigny iſt B. subcostata und B. substriata weiblich, B. acuta ein Jugendzuſtand und nicht unverſehrt erhalten, B. venusta männlich, ebenfalls nicht unverſehrt. Ferner ſoll B. ampullaris bei Münſter a. a. O. Tf. 5. Fig. 1. ein männliches Exemplar ſein. Bronn hat im Nomenclator die Münſter'ſchen Arten unverändert aufgenommen. Daß B. acuta nicht genügend erhalten iſt, geht deutlich aus Münſter's Beſchreibung hervor, denn er konnte in ihrer Structur nur eine Schicht erkennen. Die Form des Spatels und deſſen Verhältniß zum vordern Schalentheil ſprechen für die Vereinigung mit B. subcostata, aber nicht für B. Schübleri. Über die Identität von B. substriata und B. venusta mit B. subcostata können keine erheblichen Zweifel geltend gemacht werden und auch Bronn würde ſie gewiß bei näherer Vergleichung nicht als ſelbſtändige Arten beibehalten haben.

Die Exemplare ſind bei Ohmden und Holzmaden nicht ſelten.

### Zweifelhafte Arten.

Gr. Münſter beſchreibt als Sepialites gracilis Beitr. zur Petrefkd. VI. 77. Tf. 14. Fig. 5. eine kleine, länglich ovale, im vordern Theile verſchmälerte Schale aus dem Poſidonienſchiefer von Boll, die vielleicht dieſer Gattung angehört, aber eine genauere Beſtimmung nach der Beſchreibung und Abbildung nicht geſtattet. D'Orbigny vereinigt ſie mit ſeinem Teuthopsis ampullaris. Eine zweite Schale, S. striatulus, l. c. 76. Tf. 6. Fig. 6. iſt bis 9 Zoll lang und etwa 3 Zoll breit, an beiden Enden zugeſpitzt, im mittlern Theile parallelrandig, ziemlich dick, aus drei Lamellen beſtehend, mit einer feinen Rinne in der Mitte und fadenförmigem Kiele. D'Orbigny identificirt dieſelbe mit B. subcostata, allein es fehlt an genügenden Anhaltungspuncten zu jeder nähern Beſtimmung, daher Quenſtedt auch wohl beide Arten völlig unberückſichtigt ließ. Die unbeſtimmte Benennung Sepialites kann aufgegeben werden, da die Reſte beider Arten in ihrem mangelhaften Zuſtande weder ein geognoſtiſches noch zoologiſches Intereſſe bieten.

### Leptoteuthis Meyer.

Rieſige Schalen von geringerer Dicke und aus übereinanderliegenden Blättern zuſammengeſetzt, vorn breit und abgerundet, nach hinten verſchmälert und wahrſcheinlich ſpitz endend. Feine, wellig gebogene Streifen werden als Wachsthumslinien gedeutet und vom obern Ende laufen mehrere ſchwache Rippen in der Länge der Schale bis zum hintern Ende, wo ſie zuſammenzutreffen ſcheinen.

Die unvollſtändige Erhaltung der Exemplare läßt die natürliche Stellung dieſer zuerſt von v. Meyer aufgeſtellten Gattung noch zweifelhaft. D'Orbigny reihete ſie hier bei den Loliginen ein und wir haben keinen Grund, ſie anderswohin zu verſetzen.

Die einzige Art iſt

**L. gigas.**

v. Meyer, Museum Senkenberg. I. 292. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 189. tb. 15. — *Idem*, Pal. étrang. tb. 12. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 363. tb. 21. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 534. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Acanthoteuthis gigantea. Bronn, Geſch. d. Natur III.

Die Schalen erreichen 2½ Fuß Länge und werden kaum eine halbe Linie dick und mehr denn einen halben Fuß breit.

v. Meyer hat nach Bronn's Angabe im Nomenclator ſeine Gattung Leptoteuthis wieder eingezogen und die Art mit Münſter's Acanthoteuthis gigantea identificirt. Gegen dieſe Vereinigung und die Deutung der letztern iſt Quenſtedt geſinnt. Bei dem Mangel an Originalexemplaren bin ich d'Orbigny's Beſtimmung gefolgt.

Im lithographiſchen Kalk von Solenhofen.

## 4. Familie. Teuthidae.

Die Mitglieder dieſer Familie haben gleichfalls einen ſchlanken Körperbau, einen deutlich abgeſetzten Kopf von mäßiger Größe und zwei Floſſen am hintern Theile des Körpers, welche, zuſammen betrachtet, rhomboidal umrandet ſind. Die Arme ſind von geringer Länge, nicht ſelten mit hornigen Krallen bewaffnet, die Augen ſeitlich, der Trichter z. Th. an den Kopf angeheftet und im Innern mit einer ſehr kräftigen Klappe verſehen. Die inneren Rückenſchalen ſind ſehr dünn und hornig, lang und ſchmal, am Ende mit einer duten- oder trichterförmigen Erweiterung verſehen.

Die Gattungen bewohnen gegenwärtig alle Meere, meiſt jedoch die wärmeren, und mit Ausnahme von Onychoteuthis, ſtatt deren eine untergegangene bekannt geworden iſt, waren alle bereits in einer frühern Schöpfungsperiode vertreten. Der obere Jura, der lithographiſche Schiefer Bayerns enthält faſt ausſchließlich ihre Überreſte, die z. Th. in den Rückenſchalen, z. Th. im Abdruck der weichen Theile, der Arme mit hornigen Krallen beſtehen.

## Enoploteuthis d'Orbg.

Schlanke Thiere mit großem Kopfe, der Körper an der Bauchseite mit kleinen Wärzchen in regelmäßigen Reihen bedeckt. Die winkeligen Flossen lassen allermeist das hintere Körperende frei. Die kräftigen Arme sind mit je zwei Reihen kurzer, dicker, gekrümmter, horniger Haken besetzt. Die Tentakelarme sind dünn und schwach. Die innere Rückenschale ist federförmig wie bei den Loliginen, noch ohne Trichter am Ende, aber ihre seitlichen Flügel erweitern sich zuweilen stark und krümmen ihre Ränder gegen die Bauchseite ein.

Die lebenden Arten bewohnen die wärmeren Meere fern von den Küsten und die Reste der einzigen fossilen lieferte der lithographische Schiefer.

### E. subhastata.

Enoploteuthis subsagittata. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 195. tb. 17. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 15. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 398. — *Idem*, Pal. stratigr. I. 347. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 462.

Loligo subhastata. Gr. Münster, Bericht deutscher Naturf. 1836; Jahrb. 1837. 252.

Loligo subsagittata. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. I. 97. Tf. 10. Fig. 3; VII. 54.

Die schlanke Schale besteht aus einem mittlern, kielartig hervortretenden Theile, der vorn mit seiner größten Stärke beginnt und in der Mittellinie mit zunehmender Verdünnung bis an das hintere Ende sich erstreckt. Schon vorn treten die Seitenflügel hervor und laufen mit sehr wenig convergirenden Rändern bis gegen die Mitte, dann erweitern sie sich mehr und mehr, verschmälern sich aber bald wieder in eben dem Grade, um am Ende nochmals eine kleine lanzenförmige Erweiterung zu bilden. Auf der mittlern größten Erweiterung läuft jedem Seitenrande parallel und von diesem in geringer Entfernung eine markirte Linie. Über die Structur und Oberflächenbeschaffenheit der Schale ist nichts bekannt.

Gr. Münster, die Zusammensetzung der Schale aus Mittelkiel und Seitenflügel berücksichtigend, versetzte diese Art unter Loligo, als er sie auf der Versammlung der deutschen Naturforscher in Jena als L. subhastata zuerst bekannt machte. Ihre Form stimmt indeß so auffallend mit der Schale der an den Molucken lebenden E. armata überein, daß d'Orbigny kein Bedenken tragen konnte, sie in die von ihm neu begründete Gattung Enoploteuthis aufzunehmen. Den von Gr. Münster angewandten Artnamen subhastata hat d'Orbigny zwar unter der Abbildung beibehalten, aber im Texte findet sich statt dessen überall subsagittata, welche Benennung Gr. Münster selbst, ohne auf die frühere Rücksicht zu nehmen, der Beschreibung und Abbildung in seinen Beiträgen vorgesetzt hat.

Im lithographischen Kalk von Eichstädt.

## Acanthoteuthis Wagn.

Die Arten dieser ausgestorbenen Gattung waren viel schlanker als die Enoploteuthen, hatten einen kürzern Kopf, aber ebenso kräftige Arme und nur kleine, winkelige, endständige Flossen. Der Umriß des Körpers ist uns in einzelnen Exemplaren erhalten worden, und die Arme in je zwei Reihen horniger Krallen. Dieselben nehmen von unten nach der Spitze der Arme hin gleichmäßig an Größe ab, waren beweglich mit ihrer schief abgeschnitte-

nen Baſis im Fleiſche der Arme befeſtigt und krümmen ſich erſt mit ihrer ſcharfen Spitze ſtark ein. Ihre Zahl in jeder Reihe läßt ſich nicht mit Beſtimmtheit angeben, iſt aber beträchtlich und wahrſcheinlich nicht an allen Armen gleich geweſen. Die Beſchaffenheit der Tentakelarme iſt unbekannt. Die innere Rückenſchale iſt hornig, ſehr ſchmal und lang, vorn am breitſten und dann ſich nach hinten allmählig verſchmälernd und ſpitz endend ohne beſondere Fortſätze. Es iſt indeß noch keine Schale mit den andern Reſten des Thieres in einem ſo innigen Zuſammenhange aufgefunden worden, daß man dieſelben ohne Bedenken vereinigen könnte. Vielmehr ſind noch genügende Gründe dafür aufzuſuchen.

Die ſchlanke cylindriſche Geſtalt und die hornigen Krallen an allen Armen haben die Akanthoteuthen mit den Enoploteuthen gemein, aber ihr Kopf iſt kleiner, ihre Krallen viel ſchlanker und ihre Rückenſchale ſchmal und ohne irgend welche Erweiterung der Seitentheile. Ebenfalls hierdurch und zugleich noch durch die Vertheilung der Krallen an den Armen unterſcheiden ſie ſich auch von den Onychoteuthen.

Rüppel bildet zuerſt Schalen dieſer Gattung als Loligo ab und bald darauf gedenkt ihrer auch Gr. Münſter. Die Entdeckung der Arme mit den Krallen und des Körperumriſſes verdanken wir gleichfalls der Aufmerkſamkeit des Letztern, der dieſen Reſten den Gattungsnamen Kelaeno beilegte. Später theilte er dieſelben R. Wagner zur Unterſuchung mit und dieſer hob ihre generellen Unterſchiede von den nächſtverwandten lebenden Formen beſtimmter hervor und ſchlug die Benennung Acanthopus oder die noch paſſendere Acanthoteuthis vor. Gr. Münſter behielt letztere bei und vergab die frühere Kelaeno an andere Reſte.

Das Vorkommen der Arten iſt auf den lithographiſchen Schiefer Bayerns beſchränkt.

### A. prisca.

*D'Orbigny* et *Férussac*, Cephalop. acetab. XL. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 199. tb. 19—21. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 16—18. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 409. tb. 28. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 3. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Loligo priscus. Rüppel, Verſteinr. Solenhofen. 8. Tf. 3. Fig. 1; Jahrb. 1830. 404. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 484. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 518. Tf. 35. Fig. 3. 4.

Onychoteuthis angusta Münster. Höninghaus, Jahrb. 1830. 458. — Gr. Münſter, Bericht deutſcher Naturf. 1836; Jahrb. 1837. 252.

Onychoteuthis Ferussaci. Gr. Münſter, Bericht deutſcher Naturf. 1836; Jahrb. 1837. 252.

Onychoteuthis sagittata. Gr. Münſter, ebend.

Onychoteuthis subovata. Gr. Münſter, ebend.

Onychoteuthis tricarinata. Gr. Münſter, ebend.

Onychoteuthis speciosa. Gr. Münſter, ebend.

Acanthoteuthis speciosa. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 91. Tf. 9. VII. 55. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 3. — Giebel, Jahresb. Hall. Verein 1850. 7.

Acanthoteuthis Ferussaci. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 95. Tf. 10. Fig. 1; VII. 55. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 524. Tf. 36. Fig. 1. 2.

Acanthoteuthis Lichtensteinii. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 96. Tf. 10. Fig. 2; VII. 55. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 3.

Kelaeno speciosa (spinosa) Münster. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 140. tb. 22. fig. 1—4. — *Pictet*, Pal. II. 320.

Kelaeno Ferussaci et K. sagittata. *Münster*, litt.

Acanthoteuthis brevis. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. V. 97. Tf. 1. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 2.

Acanthoteuthis angusta. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. 59. Tf. 4. Fig. 1—3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 2.

Acanthoteuthis lata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. 59. Tf. 6. Fig. 4. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 2.

Acanthoteuthis tricarinata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. 60. Tf. 6. Fig. 6. 7; I. 96. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 3.

Acanthoteuthis subovata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. 63. Tf. 7. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 3.

Acanthoteuthis subconica. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. 63. Tf. 7. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 3.

Acanthoteuthis semistriata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. 62. Tf. 7. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 3.

Acanthoteuthis acuta. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. 64. Tf. 7. Fig. 4. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 2.

Die Überreſte beſtehen in Umriß des Körpers und Kopfes, in den Krallenreihen der Arme und der Rückenſchalen. Der Körper war ſchlank und cylindriſch, am hintern Ende mit kleinen winkeligen, an der Körperſpitze zuſammenſtoßenden Floſſen. Der deutlich abgeſetzte Kopf hat eine verhältnißmäßig geringe Größe. Die Arme von mäßiger Länge, kenntlich an den verdrückten und verſchobenen Krallenreihen. Die Krallen ſtehen in den beiden Reihen jeden Armes alternirend nebeneinander und nehmen von der Baſis bis zur Spitze der Arme gleichmäßig und ſtark an Größe ab. Ihr unterer ſtärkerer Theil iſt gerade, die Spitze bogenförmig eingekrümmt, jener comprimirt, mit flach gewölbten Seiten, dieſe gerundet. Die Baſis iſt ſehr ſchief abgeſchnitten und von der Schnittfläche dringt eine ovale Höhle in das Innere der Kralle. Feine Leiſten und Grübchen an dieſer Fläche dienten den Muskeln zur Anheftung. Die Zahl der Krallen läßt ſich für jeden Arm nicht mit Beſtimmtheit angeben, doch ſcheint ſie nicht unter 20 und nicht über 36 betragen zu haben. — Die Rückenſchale iſt von geringer Dicke, aber bedeutender Länge, und verſchmälert ſich von ihrem breiten vordern Ende geradrandig und ſehr allmählig bis zur hintern Spitze. In der Mittellinie tritt ein ſtärkerer, kielartig erhabener Theil hervor, eine ähnliche Rippe läuft zuweilen jedem Seitenrande parallel, flacht ſich aber im vordern breiten Theile meiſt völlig ab. D'Orbigny erkennt in den breiteren und ſchmäleren Schalen ſexuelle Unterſchiede. Der nicht ſelten erhaltene Dintenbeutel liegt gewöhnlich auf der Mitte der Schale und hat eine kugelige, ovale oder andere Geſtalt, je nachdem er von der umgebenden Maſſe gedrückt worden iſt.

Nachdem ſchon Rüppel 1829 die Schalen als Loligo priscus beſchrieben und Gr. Münſter, ſeine Beſtimmung als Onychoteuthis zurücknehmend, die Arme und Krallen dreien verſchiedenen Arten zuertheilt, gibt er im letzten Hefte ſeiner Beitr. z. Petrefkd. noch eine ſehr umſtändliche Darſtellung der Gattung Acanthoteuthis mit 12 Arten, von denen wir hier 10 unter dem älteſten, von Rüppel eingeführten Namen vereinigen. Die A. speciosa beruht auf großen Exemplaren von 14 Zoll Körperlänge bei 3 Zoll oberer Breite. Die Floſſen ſind ganz verſchwunden. Die Arme, bis 6 Zoll lang, tragen in jeder Reihe bis 25 Krallen, deren Eindrücke an

der conveyen und concaven Fläche eine feine Leiste zeigen. A. Ferussaci ist etwa ein Fünftel so groß als A. speciosa, die Arme kaum 1½ Zoll lang und nur mit 19 bis 21 Krallen besetzt, denen die Leiste an der conveyen Seite fehlt. A. Lichtensteinii hat bei derselben Länge der Arme 25 bis 26 Krallen an jedem, die überdies drehrund sind. Da die Arme überall verdrückt, die Krallen an der Basis stets aus ihrer natürlichen Lage geschoben und deshalb die Anzahl für jeden Arm nicht sicher ermittelt werden kann, so darf man die von Gr. Münster hervorgehobenen Unterschiede nicht zu specifischen erheben, ebenso wenig die Größe des Thieres und die Länge der Arme. A. brevis beruht auf einem sehr kleinen Exemplar mit Flossen, inneliegendem Schulp und Dintenbeutel, aber ohne Kopf und Arme. Die geringe Größe allein veranlaßte Gr. Münster, einen besondern Namen dafür anzuwenden. A. angusta ist schlanker, ohne Spuren von Flossen in den bekannten Exemplaren, und der Mittelkiel des Rückenschulpes flacht sich im vordern Theile bis zum Verschwinden ab, während die Seitenleisten deutlich hervortreten. Der allein bekannte Schulp von A. lata ist relativ breiter und fast ganz ohne seitliche Leisten. Bei A. tricarinata fehlt ein eigentlicher Mittelkiel am Schulp, statt dessen ist die Mitte flach gewölbt, aber die Seitenleisten treten stark hervor. A. subovata hat einen ziemlich breiten Körperumriß und sehr schmalen Schulp, A. subconica einen ebenfalls schmalen, schlanken Schulp, A. acuta einen viel kürzern und relativ breitern, und bei A. semistriata endlich scheint der starke Mittelkiel die untere Spitze des Schulpes allein zu bilden. All' diese Unterschiede beruhen theils auf verschiedenen Altereszuständen, theils in dem mannichfaltigen Erhaltungsgrade der Exemplare und wohl auch auf geschlechtlichen Verhältnissen. Bevor daher nicht durch vollständig erhaltene Exemplare wesentlichere Unterschiede nachgewiesen werden, können die aufgeführten Arten auch nicht als selbständig erhalten werden. D'Orbigny hat dieselben, soweit sie bis zur Erscheinung der Pal. univers. bekannt waren, bereits unter Rüppel's Namen vereinigt, während Quenstedt, die Verbindung der Schulpen mit den Krallenarmen noch bedenklich findend, sie als Loligo priscus und A. Ferussaci beschreibt und Bronn im Nomenclator die Münster'schen Bestimmungen unverändert wiedergibt.

Die Exemplare birgt der lithographische Kalk von Solenhofen. Krallen wurden auch im Kimmeridgethone des Dep. l'Ain gefunden.

### Zweifelhafte Arten.

Gr. Münster bildet in den Beitr. z. Petrefkd. VII. 62. Tf. 7. Fig. 6. eine A. Orbignyana ab, deren Körper über 13 Zoll lang gewesen sein mag. An dem zerdrückten Schulp ist weder der Mittelkiel, noch die Seitenleisten deutlich zu erkennen. Kleine, am vordern Körperende gelegene, flache, glatte Krallen sollen sich von denen der A. prisca unterscheiden; worin aber diese Unterschiede bestehen, ist in der Beschreibung nicht angegeben und aus der Abbildung nicht zu erkennen. Quenstedt Petrefkd. I. 522 behauptet, die Art gehöre einer ganz andern Gattung an.

A. gigantea bildet Gr. Münster a. a. O. Tf. 8. in einem mehr als zwei Fuß langen Exemplare von Daiting ab. Eine Beschreibung derselben ist nicht bekannt und die Abbildung genügt nicht, ihre specifischen Differenzen festzustellen. Quenstedt hält sie ebenfalls für generell verschieden, ohne Beweise für seine Ansicht beizubringen. Sie mit Leptoteuthis gigas zu verbinden finde ich in der Abbildung keinen Grund.

## Ommastrephes d'Orbg.

Teuthiden mit schlankem cylindrischen Körper, kurzem dicken Kopfe, sehr kurzen, kräftigen Armen und großen, rhomboidalen, endständigen Flossen.

Die acht Arme ſind ſehr kurz, die oberen und unteren vierkantig, die übrigen dreikantig oder comprimirt, nur paarweiſe von gleicher Größe. Ihre Saugnäpfe ſind geſtielt, mit hornigem, am Innerrande gezähntem Ringe verſehen und alternirend in je zwei Reihen geordnet. Die Tentakelarme viel kürzer als der Körper, aber dick und kräftig, außen mit einer Längsfalte und vier Reihen Saugnäpfe an der Innenſeite. Die großen Augen treten ſtark hervor, der Trichter, in einer Grube gelegen, mit innerer Klappe. Das waſſerführende Syſtem ſehr entwickelt. Der Rückenſchulp iſt dünn und biegſam, hornig, die ganze Länge des Rückens einnehmend, aber ſehr ſchmal. Vorn am breiteſten, verſchmälert er ſich ſehr langſam bis gegen das Ende, in der Mitte und an jeder Seite mit einer Leiſte verſehen. Am Ende legen ſich ſeitliche Flügel an und biegen ſich nach vorn um, wodurch eine trichterförmige Höhle entſteht.

Die Arten bewohnen, jede für ſich, in großen Geſellſchaften den atlantiſchen und großen Ocean, ohne auf eine beſtimmte Zone angewieſen zu ſein. Die wenigen foſſilen ſind auf den obern Jura beſchränkt.

### O. angustus.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 205. tb. 23. fig. 9. 10. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 20. fig. 9—11. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 415. tb. 30. fig. 9—11. — *Idem*, Pal. stratigr. I. 347.

Onychoteuthis angusta, O. Lichtensteinii, O. sagittata *Münster* teste *D'Orbigny*. — Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. Tf. 5. Fig. 2—5.

Die ſchlanken Schalen erreichen bis Fußlänge, ſind am vordern Ende abgerundet, verſchmälern ſich dann ſehr langſam, um ſich am hintern Ende wieder lanzenförmig zu erweitern. Die mittlere Leiſte erreicht das obere Drittheil der Länge von hinten her und flacht ſich dann zum Verſchwinden ab, die ſeitlichen Leiſten verſchwinden erſt gegen das Ende der Schale.

D'Orbigny citirt unter dieſer Art drei Namen Münſter's, aber die beigefügten Quellen (Auszüge in den Bronn'ſchen Jahrbüchern) laſſen vermuthen, daß die Namen nur in deſſen Sammlung exiſtirten. Später hat Gr. Münſter dieſelben Namen in anderer Bedeutung angewandt, und haben wir ſie in dieſer ſchon oben citirt. Das letzte Heft der Beitr. z. Petrefkd. enthält auf Tf. 5. vier Figuren von Rückenſchulpen, die wir dieſer Art zuſchreiben können, wiewohl eine erläuternde Beſchreibung der Exemplare nicht beigefügt worden iſt. Die eine Figur, 3, zeigt zugleich den Umriß des ſchlanken Körpers mit ſehr kleinen Endfloſſen und einen ebenfalls kleinen Dintenbeutel.

Im lithographiſchen Schiefer von Solenhofen.

### O. intermedius.

*D'Orbigny*, Cephalop. acetab. p. XL. — *Idem*, Pal. univers. I. 206. tb. 24. fig. 1. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 21. fig. 1. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 416. — Bronn, Geſch. der Natur III. 843. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Onychoteuthis intermedius. Gr. Münſter, Bericht deutſcher Naturf. 1836; Jahrb. 1837. 252. — Derſ., Beitr. z. Petrefkd. VII. Tf. 4. Fig. 6. 7.

Der Rückenſchulp hat im vordern Theile dieſelbe Breite als der vorige, aber er zieht ſich im hintern viel ſchlanker aus und trägt eine ſchmälere, zierliche, lanzenförmige Erweiterung am hintern Ende. Außerdem ſind die Leiſten ſtärker und breiter, beſonders die mittlere, welche, wie die randlichen, wahrſcheinlich deutlich bis an das vordere Ende ſich erſtreckte.

Die erſte Kunde dieſer Art gab Gr. Münſter im Bericht der deutſchen Naturforſcher in Jena. Von der ausführlichen Beſchreibung zu den in den Beitr. z. Petrefkd. gegebenen Abbildungen hat ihn der Tod abgehalten.

Ebenfalls bei Solenhofen.

**O. cochlearis.**

*D'Orbigny*, Cephalop. acetab. p. XL. — *Idem*, Pal. univers. I. 207. tb. 24. fig. 2. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 21. fig. 2. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 417. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 843. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Onychoteuthis cochlearis. Gr. Münſter, Bericht deutſcher Naturf. 1836; Jahrb. 1837. 252. — ?Derſ., Beitr. z. Petrefkd. VII. Lf. 6. Fig. 3.

Verhältnißmäßig kürzer und breiter als vorige, ſich ſchnell nach hinten verſchmälernd und hier mit auffallend großen, winkelig gerandeten Erweiterungen. Die mittlere Leiſte tritt ſehr ſtark hervor, die randlichen ſind ſchwach.

Die in Gr. Münſter's Beiträgen gegebene Abbildung ſtimmt zwar mit der bei d'Orbigny im Allgemeinen überein und beide ſind wahrſcheinlich demſelben Exemplare entnommen. Allein die großen flügelförmigen Fortſätze am Ende ſind nach Münſter's Figur, deren Erläuterung leider fehlt, die Floſſen, denn die lanzenförmige Erweiterung iſt, in der Form wie bei O. angustus, ſehr markirt eingezeichnet. D'Orbigny ſagt nirgends, ob er die Exemplare oder nur Zeichnungen derſelben zur Unterſuchung erhalten habe, aber nach einer Äußerung Gr. Münſter's in den Beiträgen ſcheint das letztere der Fall geweſen zu ſein. Eine ausführliche Beſchreibung der in München befindlichen Originalexemplare wäre ſehr wünſchenswerth.

Mit voriger gemeinſchaftlich.

**O. Münsteri.**

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 207. tb. 24. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 21. fig. 3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 417. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 843. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 348.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. Lf. 6. Fig. 1. 2?

Die kürzeſte und breiteſte von allen Arten der Gattung, aber zweifelhaft. Der vordere Theil iſt unbekannt, die Verſchmälerung nach hinten geſchieht ſchnell. Die breite ſtarke Mittelleiſte trägt einen feinen Kiel und die randlichen Leiſten ſind ſchwach. Sehr breite rundliche Fortſätze, die nach Münſter's Figur ebenfalls eine andere Deutung geſtatten, geben dem Foſſil ein eigenthümliches Anſehen.

Mit voriger gemeinſchaftlich.

## Belemnosepia Agass.

Dünne, hornige Rückenſchalen, bald breit und kurz, bald lang und ſchmal, vorn abgeſtumpft und breit, dann geradrandig und mehr weniger ſchnell ſich verſchmälernd und ſpitz endend. Ihr Mittelfeld, durch markirte Längslinien von den Randfeldern geſchieden, zeigt mehr weniger deutliche, quere, gerade Wachsthumslinien, undeutlich und nicht allgemein vorhanden ſind Längslinien, allermeiſt aber eine bald ſtärkere bald ſchwächere Leiſte in der Mittellinie. Die Randfelder, ſtets ſchmäler als das Rückenfeld, haben gleichfalls quere Wachsthumslinien, die aber niemals gerade, ſondern gebogen ſind und zwar conver nach vorn. Zuweilen krümmt ſich jedes Randfeld der Länge nach etwas, wodurch die bognigen Wachsthumslinien noch ſtärker gekrümmt erſcheinen. An dieſen flachen Schulp legen ſich ſtets noch ſeitliche Flügelfortſätze von meiſt beträchtlicher Größe, aber ſehr variabler

Form an. Sie beginnen ſchon vor der Mitte, erweitern ſich ſchneller oder langſamer und verſchmälern ſich dann wieder bis zum hintern ſpitzen oder abgerundeten Ende. Dieſes iſt concav und daher meiſt durch den Druck der umſchließenden Maſſe zerſtört. Die Wachsthumslinien laufen von den Randfeldern quer auf die Seitenflügel, biegen ſich hier aber bald und ſtark nach hinten, ſo ſehr, daß ſie ſenkrecht oder dem äußern Rande parallel erſcheinen. Außerdem treten auf manchen Exemplaren auch hier feine Längsſtreifen auf. Auf dem Schulp liegt meiſt noch ein Dintenbeutel von beträchtlicher Größe.

Die Deutung und Nomenclatur dieſer Gattung hat mehrfache Änderungen erfahren. Die erſte Nachricht von den Reſten gab Gr. Münſter in Keferſtein's Deutſchland 1828 und in Bronn's Jahrbüchern 1830 unter dem Namen Onychoteuthis prisca. Zieten bildete ſie 1830 als Loligo bollensis und L. aalensis ab. Die Unterſuchung engliſcher Exemplare veranlaßte Agaſſiz, die von Gr. Münſter und Zieten erwähnten Reſte den Belemniten zuzuſchreiben. Dieſer Anſicht trat auch Buckland bei und Beide wandten für dieſelben und die Belemniten den neuen Namen Belemnosepia (1836) an. Der Rückenſchulp ſollte nach der Anſicht des Einen die Fortſetzung der Belemnitenſcheide, nach der Anſicht des Andern die Fortſetzung der Alveolarplatte ſein, und Agaſſiz ſpricht ſich hierüber nochmals aus in der Überſetzung von Buckland's Geologie und Mineralogie 1838, wo er zugleich die Benennung Belemnosepia für ſich allein beanſprucht. Dieſer Deutung trat Gr. Münſter 1836 entgegen, indem er ſeine Onychoteuthis von Belemniten getrennt hält und das Vorkommen der Belemnosepia in Deutſchland in Abrede ſtellt. Entſchiedener noch und auf gewichtige Gründe ſich ſtützend, vertheidigt Quenſtedt in den Jahrbüchern 1839 die entgegengeſetzte Anſicht. Er ſtellt die Reſte zwiſchen Sepien und Loliginen und ſchlägt den Namen Loligosepia für ſie vor. Allein dieſer Nachweis fand noch keinen allgemeinen Beifall, indem Voltz abermals im Bulletin géologique 1840 und ausführlicher in den Straßburger Memoiren 1840 die Abſtammung der Reſte von Belemniten darzuthun ſuchte und, ohne Quenſtedt's Beweiſe zu widerlegen, ohne den angewandten Namen Belemnosepia zu berückſichtigen, den neuen Belopeltis in Anwendung brachte. Durch d'Orbigny und Owen wurde die Organiſation der Belemniten in dieſer Zeit gründlicher erforſcht und eine Identität derſelben mit Belemnosepia nicht dargethan. Daher beharrt denn auch Quenſtedt auf ſeiner wohlbegründeten Anſicht und Gr. Münſter ſucht dieſelbe noch durch einen neuen Namen Geoteuthis zu befeſtigen, indem die früheren Belemnosepia und Beloptera auf falſcher Deutung beruhen und Loligosepia bereits anderweitig verbraucht ſei. Auch d'Orbigny tritt nach ſorgfältiger Prüfung eines ausreichenden Materials der Quenſtedt-Münſter'ſchen Deutung bei, und in der That zeigen die Belemnoſepien eine viel größere Ähnlichkeit mit Ommastrephes als mit den Belemniten, deren gekammerte Alveole, deren Scheide und Rückenſchulp einen mehr als generell verſchiedenen Typus andeuten.

Was d'Orbigny veranlaßte in ſeinem neueſten Verzeichniß der Pal. stratigr., nur eine Art bei Belemnosepia zu laſſen und für die übrigen die Belopeltis Voltz wiederaufzunehmen, habe ich nicht ergründen können, da mir nur wenige Originalexemplare zur Unterſuchung vorliegen und die Abbildungen hier nicht ausreichen. Theodori unterſuchte ein Exemplar von Banz und fand eine überraſchende Ähnlichkeit in der Structur mit der Sepia, daher er den neuen Namen Palaeosepia vorſchlägt und die Gattung in die Familie Sepiadae verſetzt. Den Namen betreffend, wende ich mit d'Orbigny den älteſten Belemnosepia an; wenn demſelben auch urſprünglich eine nicht ganz richtige Bedeutung beigelegt worden iſt, ſo bezieht er ſich doch beſtimmt auf die vorliegenden Reſte. Geoteuthis und Beloptera ſind als ſpätere und in ihrer Bedeutung eben nicht beſſer begründet zu vermeiden. Quenſtedt's Loliginites kann auf dem gegenwärtigen Standpuncte der Paläozoologie keinen Beifall gewinnen, und Bronn hat ſich im Nomenclator für keinen Namen entſchieden erklärt.

Die Arten lagern im obern Lias Deutſchlands, Frankreichs und Englands.

### B. bollensis.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 218. tb. 29. excl. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 26. excl. fig. 3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 440.

Loligo bollensis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 34. Tf. 25. Fig. 6—7. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 484. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 28. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 252.

Loligo aalensis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 34. Tf. 25. Fig. 4. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 484. — Buckland, Mineral. Geol. Tf. 28. Fig. 6. 7; Tf. 29. Fig. 1. 2. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 28.

Belopeltis sinuatus. *Voltz*, Mém. soc. Strasb. III. 28. tb. 1. fig. 2. — *Idem*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 45.

Belopeltis acuminatus. *Voltz*, Mém. soc. Strasb. III. 31. — *Idem*, Bullet. soc. géol. XI. 45. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 165.

Geoteuthis bollensis. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 69. Tf. 8. Fig. 1; Tf. 14. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Geoteuthis obconica. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 74. Tf. 9. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Palaeosepia. Theodori, Jahrb. 1844. 666.

Belemnosepia obconica. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 218. tb. 29. fig. 4. 5 — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 26. fig. 4. 5. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 441.

Loliginites bollensis. Quenſtedt, Petrefkd. I. 508. Tf. 32. Fig. 11—13; Tf. 33. Fig. 1—5.

Belopeltis bollensis. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Belopeltis obconica. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Der Schulp erreicht Fußlänge und eine verhältnißmäßige Breite. Das vordere Ende iſt breit und geht in drei Fortſätze aus, einen mittlern und zweien ſeitlichen. Das hintere, etwas ſchmälere Ende erſcheint ſtumpf abgerundet. Die Seitenflügel beginnen ſchon am obern Ende, nehmen an Breite beträchtlich zu und verſchmälern ſich nach hinten nur wenig. Ihre Federſtreifen gehen faſt ſenkrecht nach hinten. Das Mittelfeld des Schulpes iſt glatt und verſchmälert ſich ſtark nach hinten, wo

es, von den anliegenden Seitenflügeln begränzt, ſpitz endet. Seine Mittelleiſte tritt deutlich hervor. Die ſchmalen Randfelder zeichnen ſich durch ihre buchtigen Streifen ganz beſonders aus. Ein Dintenbeutel findet ſich bei den meiſten Exemplaren auf dem Mittelfelde liegend.

Zieten bildete die Exemplare nach dem verſchiedenen Zuſtande des Dintenbeutels unter zwei Namen ab, von welchen ſpäter nur B. bollensis erhalten wurde. Den dritten Namen führte Voltz ein und ſchied zugleich von der Zieten'ſchen Figur engliſche, bei Buckland abgebildete Exemplare als B. acuminatus. Letztere hat Bronn im Nomenclator beibehalten, d'Orbigny in ſeiner Pal. univers. gar nicht berückſichtigt. Auch Morris gedenkt ihrer nicht in ſeinem Verzeichniſſe britiſcher Petrefakten. Münſter's Geoteuthis obconica wage ich nach der Beſchreibung und Abbildung der ungenügend erhaltenen Exemplare nicht zu trennen. Quenſtedt unterſuchte neuerdings eine große Anzahl von Exemplaren und will in der Structur nur zwei Schichten, eine äußere braune mit deutlicher Streifung und eine innere lichtere, mit Sicherheit unterſcheiden, und läßt die übrigen von den kalkigen Lagen des Mantels herrühren. Er ſpricht auch von dem Kiemenſacke und von Muskelſtreifen, aber gibt uns in ſeiner Darſtellung keine genügenden Beweiſe für ſeine Deutung.

Die Überreſte finden ſich am häufigſten im Poſidonienſchiefer bei Boll, ferner bei Ohmden, Aalen, Banz, Schwarzach, Miſtelgau und in England bei Lyme Regis.

### B. simplex.

Loligo Buckland, Mineral. Geologie Tf. 30.

Belopeltis simplex. *Voltz*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 45. — Bronn, Geſch. der Natur III. 165.

Belopeltis emarginatus. *Voltz*, Mém. soc. Strasb. III. 23. tb. 2. fig. 1.

Belopeltis Bucklandi. *Voltz*, Mém. soc. Strasb. III. 30. — *Idem*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 45. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 165.

Geoteuthis lata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 71. Tf. 7. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Geoteuthis Orbignyana. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 72. Tf. 7. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Belemnosepia lata. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 213. tb. 25. fig. 1; tb. 26. fig. 1. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 22. fig. 1; tb. 23. fig. 1. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 436. tb. 31. fig. 1. — *Idem*, Pal. stratigr. I. 243.

Belemnosepia bollensis. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 29. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 26. fig. 3.

Belemnosepia Orbignyana. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 215. tb. 26. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 23. fig. 3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 438.

Belopeltis Orbignyana. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 243.

Loliginites simplex. Quenſtedt, Petrefkd. I. 511. Tf. 33. Fig. 6. 7; Tf. 34. Fig. 1.

Iſt im Verhältniß zu ihrer Länge die breiteſte von allen Arten. Der Schulp verſchmälert ſich vom vordern, ſtumpf abgeſchnittenen Ende ſtark nach hinten, ſo daß ſeine Seitenränder einen Winkel von 25 (18) Grad bilden. Das hintere Ende iſt noch nicht beobachtet worden, ſcheint aber ſcharfſpitzig geweſen zu ſein. Das Mittelfeld zeigt keine Leiſte in der Mittellinie, aber Längsſtreifen und quere Wachsthumslinien, die ſich auf den ziemlich breiten Randfeldern ſtärker abwärts biegen. Die Seitenflügel, ſehr dünn und zart und deshalb nur ſelten mit wohlerhaltenen Rändern, beginnen im obern Drittheil und erweitern ſich ſchnell, um bald in eben dem Grade ſich wieder nach hinten zu verſchmälern. Durch eine Längsbucht am Rande des Schulpes erſcheinen die ſcharf hervortretenden Wachsthumslinien der Seitenflügel anfangs ſtark gebogen, außerhalb derſelben wenden ſie ſich ſogleich nach

Was d'Orbigny veranlaßte in ſeinem neueſten Verzeichniß der Pal. stratigr., nur eine Art bei Belemnosepia zu laſſen und für die übrigen die Belopeltis Voltz wiederaufzunehmen, habe ich nicht ergründen können, da mir nur wenige Originalexemplare zur Unterſuchung vorliegen und die Abbildungen hier nicht ausreichen. Theodori unterſuchte ein Exemplar von Banz und fand eine überraſchende Ähnlichkeit in der Structur mit der Sepia, daher er den neuen Namen Palaeosepia vorſchlägt und die Gattung in die Familie Sepiadae verſetzt. Den Namen betreffend, wende ich mit d'Orbigny den älteſten Belemnosepia an; wenn demſelben auch urſprünglich eine nicht ganz richtige Bedeutung beigelegt worden iſt, ſo bezieht er ſich doch beſtimmt auf die vorliegenden Reſte. Geoteuthis und Beloptera ſind als ſpätere und in ihrer Bedeutung eben nicht beſſer begründet zu vermeiden. Quenſtedt's Loliginites kann auf dem gegenwärtigen Standpuncte der Paläozoologie keinen Beifall gewinnen, und Bronn hat ſich im Nomenclator für keinen Namen entſchieden erklärt.

Die Arten lagern im obern Lias Deutſchlands, Frankreichs und Englands.

### B. bollensis.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 218. tb. 29. excl. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 26. excl. fig. 3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 440.

Loligo bollensis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 34. Tf. 25. Fig. 6—7. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 484. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 28. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 252.

Loligo aalensis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 34. Tf. 25. Fig. 4. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 484. — Buckland, Mineral. Geol. Tf. 28. Fig. 6. 7; Tf. 29. Fig. 1. 2. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 28.

Belopeltis sinuatus. *Voltz*, Mém. soc. Strasb. III. 28. tb. 1. fig. 2. — *Idem*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 45.

Belopeltis acuminatus. *Voltz*, Mém. soc. Strasb. III. 31. — *Idem*, Bullet. soc. géol. XI. 45. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 165.

Geoteuthis bollensis. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 69. Tf. 8. Fig. 1; Tf. 14. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Geoteuthis obconica. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 74. Tf. 9. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Palaeosepia. Theodori, Jahrb. 1844. 666.

Belemnosepia obconica. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 218. tb. 29. fig. 4. 5 — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 26. fig. 4. 5. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 441.

Loliginites bollensis. Quenſtedt, Petrefkd. I. 508. Tf. 32. Fig. 11—13; Tf. 33. Fig. 1—5.

Belopeltis bollensis. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Belopeltis obconica. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Der Schulp erreicht Fußlänge und eine verhältnißmäßige Breite. Das vordere Ende iſt breit und geht in drei Fortſätze aus, einen mittlern und zweien ſeitlichen. Das hintere, etwas ſchmälere Ende erſcheint ſtumpf abgerundet. Die Seitenflügel beginnen ſchon am obern Ende, nehmen an Breite beträchtlich zu und verſchmälern ſich nach hinten nur wenig. Ihre Federſtreifen gehen faſt ſenkrecht nach hinten. Das Mittelfeld des Schulpes iſt glatt und verſchmälert ſich ſtark nach hinten, wo

es, von den anliegenden Seitenflügeln begränzt, ſpitz endet. Seine Mittelleiſte tritt deutlich hervor. Die ſchmalen Randfelder zeichnen ſich durch ihre buchtigen Streifen ganz beſonders aus. Ein Dintenbeutel findet ſich bei den meiſten Exemplaren auf dem Mittelfelde liegend.

Zieten bildete die Exemplare nach dem verſchiedenen Zuſtande des Dintenbeutels unter zwei Namen ab, von welchen ſpäter nur B. bollensis erhalten wurde. Den dritten Namen führte Voltz ein und ſchied zugleich von der Zieten'ſchen Figur engliſche, bei Buckland abgebildete Exemplare als B. acuminatus. Letztere hat Bronn im Nomenclator beibehalten, d'Orbigny in ſeiner Pal. univers. gar nicht berückſichtigt. Auch Morris gedenkt ihrer nicht in ſeinem Verzeichniſſe britiſcher Petrefakten. Münſter's Geoteuthis obconica wage ich nach der Beſchreibung und Abbildung der ungenügend erhaltenen Exemplare nicht zu trennen. Quenſtedt unterſuchte neuerdings eine große Anzahl von Exemplaren und will in der Structur nur zwei Schichten, eine äußere braune mit deutlicher Streifung und eine innere lichtere, mit Sicherheit unterſcheiden, und läßt die übrigen von den kalkigen Lagen des Mantels herrühren. Er ſpricht auch von dem Kiemenſacke und von Muskelſtreifen, aber gibt uns in ſeiner Darſtellung keine genügenden Beweiſe für ſeine Deutung.

Die Überreſte finden ſich am häufigſten im Poſidonienſchiefer bei Boll, ferner bei Ohmden, Aalen, Banz, Schwarzach, Miſtelgau und in England bei Lyme Regis.

### B. simplex.

Loligo Buckland, Mineral. Geologie Tf. 30.

Belopeltis simplex. *Voltz*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 45. — Bronn, Geſch. der Natur III. 165.

Belopeltis emarginatus. *Voltz*, Mém. soc. Strasb. III. 23. tb. 2. fig. 1.

Belopeltis Bucklandi. *Voltz*, Mém. soc. Strasb. III. 30. — *Idem*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 45. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 165.

Geoteuthis lata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 71. Tf. 7. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Geoteuthis Orbignyana. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 72. Tf. 7. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Belemnosepia lata. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 213. tb. 25. fig. 1; tb. 26. fig. 1. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 22. fig. 1; tb. 23. fig. 1. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 436. tb. 31. fig. 1. — *Idem*, Pal. stratigr. I. 243.

Belemnosepia bollensis. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 29. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 26. fig. 3.

Belemnosepia Orbignyana. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 215. tb. 26. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 23. fig. 3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 438.

Belopeltis Orbignyana. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 243.

Loliginites simplex. Quenſtedt, Petrefkd. I. 511. Tf. 33. Fig. 6. 7; Tf. 34. Fig. 1.

Iſt im Verhältniß zu ihrer Länge die breiteſte von allen Arten. Der Schulp verſchmälert ſich vom vordern, ſtumpf abgeſchnittenen Ende ſtark nach hinten, ſo daß ſeine Seitenränder einen Winkel von 25 (18) Grad bilden. Das hintere Ende iſt noch nicht beobachtet worden, ſcheint aber ſcharfſpitzig geweſen zu ſein. Das Mittelfeld zeigt keine Leiſte in der Mittellinie, aber Längsſtreifen und quere Wachsthumslinien, die ſich auf den ziemlich breiten Randfeldern ſtärker abwärts biegen. Die Seitenflügel, ſehr dünn und zart und deshalb nur ſelten mit wohlerhaltenen Rändern, beginnen im obern Drittheil und erweitern ſich ſchnell, um bald in eben dem Grade ſich wieder nach hinten zu verſchmälern. Durch eine Längsbucht am Rande des Schulpes erſcheinen die ſcharf hervortretenden Wachsthumslinien der Seitenflügel anfangs ſtark gebogen, außerhalb derſelben wenden ſie ſich ſogleich nach

Die erſte Kunde dieſer Art gab Gr. Münſter im Bericht der deutſchen Naturforſcher in Jena. Von der ausführlichen Beſchreibung zu den in den Beitr. z. Petrefkd. gegebenen Abbildungen hat ihn der Tod abgehalten.

Ebenfalls bei Solenhofen.

**O. cochlearis.**

*D'Orbigny*, Cephalop. acetab. p. XL. — *Idem*, Pal. univers. I. 207. tb. 24. fig. 2. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 21. fig. 2. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 417. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 843. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 347.

Onychoteuthis cochlearis. Gr. Münſter, Bericht deutſcher Naturf. 1836; Jahrb. 1837. 252. — †Derſ., Beitr. z. Petrefkd. VII. Tf. 6. Fig. 3.

Verhältnißmäßig kürzer und breiter als vorige, ſich ſchnell nach hinten verſchmälernd und hier mit auffallend großen, winkelig gerandeten Erweiterungen. Die mittlere Leiſte tritt ſehr ſtark hervor, die randlichen ſind ſchwach.

Die in Gr. Münſter's Beiträgen gegebene Abbildung ſtimmt zwar mit der bei d'Orbigny im Allgemeinen überein und beide ſind wahrſcheinlich demſelben Exemplare entnommen. Allein die großen flügelförmigen Fortſätze am Ende ſind nach Münſter's Figur, deren Erläuterung leider fehlt, die Floſſen, denn die lanzenförmige Erweiterung iſt, in der Form wie bei O. angustus, ſehr markirt eingezeichnet. D'Orbigny ſagt nirgends, ob er die Exemplare oder nur Zeichnungen derſelben zur Unterſuchung erhalten habe, aber nach einer Äußerung Gr. Münſter's in den Beiträgen ſcheint das letztere der Fall geweſen zu ſein. Eine ausführliche Beſchreibung der in München befindlichen Originalexemplare wäre ſehr wünſchenswerth.

Mit voriger gemeinſchaftlich.

**O. Münsteri.**

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 207. tb. 24. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 21. fig. 3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 417. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 843. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 348.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VII. Tf. 6. Fig. 1. 2?

Die kürzeſte und breiteſte von allen Arten der Gattung, aber zweifelhaft. Der vordere Theil iſt unbekannt, die Verſchmälerung nach hinten geſchieht ſchnell. Die breite ſtarke Mittelleiſte trägt einen feinen Kiel und die randlichen Leiſten ſind ſchwach. Sehr breite rundliche Fortſätze, die nach Münſter's Figur ebenfalls eine andere Deutung geſtatten, geben dem Foſſil ein eigenthümliches Anſehen.

Mit voriger gemeinſchaftlich.

## Belemnosepia Agass.

Dünne, hornige Rückenſchalen, bald breit und kurz, bald lang und ſchmal, vorn abgeſtumpft und breit, dann geradrandig und mehr weniger ſchnell ſich verſchmälernd und ſpitz endend. Ihr Mittelfeld, durch markirte Längslinien von den Randfeldern geſchieden, zeigt mehr weniger deutliche, quere, gerade Wachsthumslinien, undeutlich und nicht allgemein vorhanden ſind Längslinien, allermeiſt aber eine bald ſtärkere bald ſchwächere Leiſte in der Mittellinie. Die Randfelder, ſtets ſchmäler als das Rückenfeld, haben gleichfalls quere Wachsthumslinien, die aber niemals gerade, ſondern gebogen ſind und zwar convex nach vorn. Zuweilen krümmt ſich jedes Randfeld der Länge nach etwas, wodurch die bognigen Wachsthumslinien noch ſtärker gekrümmt erſcheinen. An dieſen flachen Schulp legen ſich ſtets noch ſeitliche Flügelfortſätze von meiſt beträchtlicher Größe, aber ſehr variabler

Belopeltis Agassizi. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 243.

Wiederum ſchmäler und ſchlanker als vorige, indem ſich die Ränder des Schulpes unter einem Winkel von 10 Grad in der Endſpitze vereinigen. Im Mittelfelde treten drei Längsrinnen deutlich hervor und eine randliche jederſeits. Die Seitenflügel beginnen noch am vordern Ende mit ſchneller Erweiterung und verſchmälern ſich dann nach hinten in auffallend geringem Grade.

Von Deslongchamps entdeckt und zu Teuthopsis verſetzt, glaubte d'Orbigny im Terrain jurass. I. 38. die Reſte nur für Belemnitenfragmente halten zu müſſen. In der Pal. univers. aber beſchreibt er ſie als Belemnosepia und ſpäter in der Pal. stratigr. führt er ſie als Belopeltis auf.

Im Lias bei Caen und Curcy im Calvados.

### B. sagittata.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 216. tb. 27. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 24. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 438.

Geoteuthis sagittata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 72. Tf. 7. Fig. 3; Tf. 8. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Geoteuthis hastata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 73. Tf. 8. Fig. 3; Tf. 14. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Belemnosepia hastata. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 216. tb. 28. fig. 1. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 25. fig. 1. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 439.

Belopeltis sagittata. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Belopeltis hastata. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Lang und ſchmal, bei acht Zoll Länge nur wenig mehr als einen Zoll in größter Breite meſſend. Die Seitenränder des Schulpes bilden einen Winkel von 15 Grad und weniger. Das glatte Mittelfeld trägt einen von zwei ſeitlichen Rinnen begrängten feinen Mittelkiel. Die Randfelder ſind ziemlich breit und zeigen deutliche Wachsthumslinien. Die Flügel beginnen etwas vor der Mitte, laufen dann geradrandig fort und erweitern ſich erſt gegen das Ende hin ſtärker, ſo daß dieſes eine ausgezeichnet löffelförmige Geſtalt annimmt. Die Wachsthumslinien werden von markirten Längsſtreifen gekreuzt.

Gr. Münſter, dem wir die Entdeckung dieſer Art verdanken, beſchreibt die Reſte derſelben unter zwei Namen, indem er die minder gut erhaltenen Exemplare Geoteuthis hastata nennt. Ihre ſchmälere Form genügt nicht zur ſpecifiſchen Trennung, da die dünnen Ränder der Seitenflügel ſehr leicht zerſtört oder in ihrem Verlaufe nicht beſtimmt verfolgt werden können.

Im Poſidonienſchiefer von Ohmden und Holzmaden.

### B. speciosa.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 217. tb. 28. fig. 2. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 25. fig. 2. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 440.

Loligo bollensis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 34. Tf. 25. Fig. 5?

Geoteuthis speciosa. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 70. Tf. 8. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Belopeltis speciosus. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Dieſe Art ſchließt ſich der B. bollensis an und läßt ſich kaum mit genügender Sicherheit davon trennen. Der Schulp iſt nach Gr. Münſter länger und ſchmäler; der Mittelkiel ſehr klein und ſo flach in der vordern Hälfte, daß er kaum zu erkennen iſt, in der hintern Hälfte von ſeitlichen Rinnen begleitet; das Mittelfeld mit ſchwachen Längsſtreifen; die Randfelder ſehr breit, mit ſchwachen Seitenleiſten, die Seitenflügel ſchmal, im hintern Drittheil am breiteſten.

Selten bei Boll.

hinten. Der große Dintenbeutel hat einen engen Hals. Auch bei dieſer Art deutet Quenſtedt eine vorngelegene graugelbe Kalkmaſſe als Kiemenſack und eine braune koprolithenartige Maſſe als Theile der Eingeweide.

Das von Buckland abgebildete Exemplar nennt Voltz erſt Belopeltis simplex und in den Straßburger Memoiren B. Bucklandi und B. emarginatus, und d'Orbigny bildet es abermals als der vorigen Art angehörig ab. Gr. Münſter beachtete daſſelbe nicht, als er ſeine Geoteuthis lata beſchrieb und davon eine G. Orbignyana mit im hintern Theile eingebuchteten, wohl nur durch die ungenügende Erhaltung begründeten Flügelrändern ſchied. Beide Speciesnamen hat d'Orbigny in der Pal. univers. und ſelbſt noch als einzige Belemnoſepia in der Pal. stratigr. beibehalten, ohne die älteren von Voltz zu berückſichtigen. Quenſtedt dagegen wahrt die Priorität des letztern, indem er ſeine Exemplare als Loliginites simplex beſchreibt. In Bronn's Nomenclator iſt Münſter's Geoteuthis lata und G. Orbignyana und ebenfalls die Belopeltis Bucklandi und B. simplex als ſelbſtändige Arten aufgenommen worden.

Die Exemplare weniger häufig als vorige bei Banz, Ohmden, Mezingen und bei Lyme Regis.

### B. flexuosa.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 214. tb. 25. fig. 2; tb. 26. fig. 2. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 22. fig. 2; tb. 23. fig. 2. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 437. tb. 31. fig. 2.

Loligo. Buckland, Geol. Mineral. Tf. 28. Fig. 6. 7.

Belopeltis. *Voltz*, Mém. soc. Strasb. III. 27.

Geoteuthis flexuosa. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 75. Tf. 9. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Loliginites coriaceus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 512. Tf. 34. Fig. 5—8.

Belopeltis flexuosa. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 243.

Viel ſchmäler und ſchlanker als vorige Art. Die Ränder des Schulpes bilden einen Winkel von nur 15 Grad. Die mittlere Leiſte des Mittelfeldes iſt ſchwach, zuweilen ſelbſt undeutlich, das Mittelfeld ſelbſt glatt oder mit undeutlichen Wachsthumslinien und eben ſolchen Längsſtreifen. Die Randfelder ſind ſehr ſchmal. Die Seitenflügel beginnen ziemlich früh, erweitern ſich aber nur wenig und ſcheinen ſich am hintern Ende abzurunden. Dieſes iſt jedoch häufig zerſtört oder verdrückt wie das vordere Ende des Schulpes. Die Wachsthumsſtreifen der Seitenflügel biegen ſich faſt gerade nach hinten und werden von dorther kommenden Längslinien gekreuzt. Der Dintenbeutel iſt von mäßigem Umfange, mit ſehr langem Halſe.

Die erſten Abbildungen gab, wie von voriger Art, auch von dieſer Buckland, und Voltz deutet auf deren ſpecifiſche Selbſtändigkeit hin, ohne dieſelbe durch einen Namen zu befeſtigen. Dieſen gab Gr. Münſter ſeiner Geoteuthis flexuosa, der als der älteſte von Bronn und d'Orbigny beibehalten worden iſt. Quenſtedt, ſich wenig um die Kritik der Arten kümmernd, beſchreibt einen Loliginites coriaceus, der mir nicht ſpecifiſch verſchieden zu ſein ſcheint. Die umſtändliche Beſchreibung deſſelben bezieht ſich auf weiche Theile, auf Floſſen, Mantel, Magen mit den darin enthaltenen Fiſchreſten, Dintenbeutel und kleine, zuweilen dichotomirende, für Kiemenſtrahlen (!) angeſprochene Stäbchen.

Noch ſeltener als vorige an denſelben Lagerſtätten.

### B. Agassizi.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 214. tb. 25. fig. 3. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 22. fig. 3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 437. tb. 31. fig. 3.

Teudopsis Agassizi. *Deslongchamps*, Mém. soc. Linn. Normand. V. 72. tb. 2. fig. 15.

Belopeltis Agassizi. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 243.

Wiederum ſchmäler und ſchlanker als vorige, indem ſich die Ränder des Schulpes unter einem Winkel von 10 Grad in der Endſpitze vereinigen. Im Mittelfelde treten drei Längsrinnen deutlich hervor und eine randliche jederſeits. Die Seitenflügel beginnen noch am vordern Ende mit ſchneller Erweiterung und verſchmälern ſich dann nach hinten in auffallend geringem Grade.

Von Deslongchamps entdeckt und zu Teuthopsis verſetzt, glaubte d'Orbigny im Terrain jurass. I. 38. die Reſte nur für Belemnitenfragmente halten zu müſſen. In der Pal. univers. aber beſchreibt er ſie als Belemnosepia und ſpäter in der Pal. stratigr. führt er ſie als Belopeltis auf.

Im Lias bei Caen und Curcy im Calvados.

### B. sagittata.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 216. tb. 27. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 24. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 438.

Geoteuthis sagittata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 72. Tf. 7. Fig. 3; Tf. 8. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Geoteuthis hastata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 73. Tf. 8. Fig. 3; Tf. 14. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Belemnosepia hastata. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 216. tb. 28. fig. 1. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 25. fig. 1. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 439.

Belopeltis sagittata. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Belopeltis hastata. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Lang und ſchmal, bei acht Zoll Länge nur wenig mehr als einen Zoll in größter Breite meſſend. Die Seitenränder des Schulpes bilden einen Winkel von 15 Grad und weniger. Das glatte Mittelfeld trägt einen von zwei ſeitlichen Rinnen begränzten feinen Mittelkiel. Die Randfelder ſind ziemlich breit und zeigen deutliche Wachsthumslinien. Die Flügel beginnen etwas vor der Mitte, laufen dann geradrandig fort und erweitern ſich erſt gegen das Ende hin ſtärker, ſo daß dieſes eine ausgezeichnet löffelförmige Geſtalt annimmt. Die Wachsthumslinien werden von markirten Längsſtreifen gekreuzt.

Gr. Münſter, dem wir die Entdeckung dieſer Art verdanken, beſchreibt die Reſte derſelben unter zwei Namen, indem er die minder gut erhaltenen Exemplare Geoteuthis hastata nennt. Ihre ſchmälere Form genügt nicht zur ſpecifiſchen Trennung, da die dünnen Ränder der Seitenflügel ſehr leicht zerſtört oder in ihrem Verlaufe nicht beſtimmt verfolgt werden können.

Im Poſidonienſchiefer von Ohmden und Holzmaden.

### B. speciosa.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 217. tb. 28. fig. 2. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 25. fig. 2. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 440.

Loligo bollensis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 34. Tf. 25. Fig. 5?

Geoteuthis speciosa. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. VI. 70. Tf. 8. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 528.

Belopeltis speciosus. *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. 244.

Dieſe Art ſchließt ſich der B. bollensis an und läßt ſich kaum mit genügender Sicherheit davon trennen. Der Schulp iſt nach Gr. Münſter länger und ſchmäler; der Mittelkiel ſehr klein und ſo flach in der vordern Hälfte, daß er kaum zu erkennen iſt, in der hintern Hälfte von ſeitlichen Rinnen begleitet; das Mittelfeld mit ſchwachen Längsſtreifen; die Randfelder ſehr breit, mit ſchwachen Seitenleiſten, die Seitenflügel ſchmal, im hintern Drittheil am breiteſten.

Selten bei Boll.

### Kelaeno Münst.

Gr. Münſter begründete dieſe Gattung auf Exemplare aus dem lithographiſchen Schiefer von Eichſtädt, deren unvollſtändige Erhaltung eine ſyſtematiſche Beſtimmung nicht geſtattet. Die Reſte beſtehen in dem Umriß eines breiten kurzen Körpers ohne Floſſen und mit ſehr kleinem Kopfe und in dem ſchmalen ſtielförmigen Rückenſchulp, der am hintern Theile ziemlich große Seitenflügel trägt. Die beiden Arten ſind

**K. scutellaris** und **K. arquata.**

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. V. 96. Tf. 1. Fig. 1. 2.

Die erſtere beruht auf einem Körperumriß mit Schulp, die letztere auf einem Schulp allein, der wahrſcheinlich nur durch den Erhaltungsgrad von erſterm verſchieden iſt. Der Schulp iſt ziemlich dick, die Seitenflügel dagegen auffallend dünn.

## 5. Familie. Belemnitidae.

Dieſe untergegangene Familie zeichnet ſich von allen übrigen zehnarmigen Cephalopoden durch die eigenthümliche Form und Structur ihres Schulpes aus. Derſelbe iſt nämlich dünn und hornig, wie bei den Belemnoſepien meiſt aus verſchiedenen Platten zuſammengeſetzt und bildet, wie bei den Ommaſtrephen, an ſeinem Ende eine trichterförmige Höhle. Dieſe iſt aber nicht einfach, ſondern durch zahlreiche, quere, uhrglasförmige Scheidewände in Kammern getheilt, welche von einem an der Bauchſeite gelegenen Sipho durchbohrt ſind. Man nennt dieſen gekammerten Kegel den Alveoliten. Er wird allermeiſt von einem viel längern kegelförmigen Körper, die Scheide genannt, umgeben. Die Scheide iſt kalkig und beſteht aus dutenförmig ineinander ſteckenden Lagen, welche auf dem Querbruche eine deutlich excentriſch faſerige Structur zeigen. Die Thiere hatten, ſoweit man ihren Bau aus den Reſten kennt, einen ſchlanken Körper mit mäßig entwickelten ſeitlichen Floſſen, einen großen Kopf mit großen Augen und kurze, mit hornigen Krallen bewaffnete Arme.

Die wenigen Gattungen lebten während der Jura- und Kreideperiode, in deren Schichten ſie die Reſte ihrer zahlreichen Arten abgelagert haben.

### Conoteuthis d'Orbg.

Der Schulp iſt hornig, ſehr ſchmal und lang, hinten mit einem Alveolarkegel endend, welcher von keiner kalkigen Scheide umgeben wird. In der Mittellinie des Rückens liegt ein ſtarker Kiel, von welchem aus ſich die Wachsthumslinien nach hinten zur Bauchſeite begeben. Die Länge und geringe Breite des Schulpes mit dem kegelförmigen Ende nähert dieſe Gattung den Ommaſtrephen, wogegen der gekammerte Alveolit an die Belemniten erinnert. Daher bezeichnet ſie d'Orbigny mit Recht als ein Verbindungsglied zwiſchen beiden Typen.

Die einzige bekannte Art iſt

### C. Duplinana.

*D'Orbigny*, Compt. rend. 1842. XVI. 753; Ann. sc. nat. 1842. XVII. 377. tb. 12; Bullet. soc. géol. 1842. XIII. 398. — *Idem*, Terr. crétac. I. 620. suppl. I. tb. 1. — *Pictet*, Pal. II. 320. tb. 14. fig. 7. — *Cotteau*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 89. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 222. tb. 30. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 444. tb. 32. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 326. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 482.

Der ſchlanke Schulp mit ſeinem terminalen Alveolarkegel iſt bis auf ſchwache Wachsthumslinien glatt und ſein dorſaler Mittelkiel tritt ſcharf hervor. Der Kegel öffnet ſich unter einem Winkel von 30½ Grad.

D'Orbigny gründete dieſe Gattung und Art auf zwei verkieſte Exemplare aus den oberen Thonen des Neocomien von Ervy im Aube-Dep. und von St. Dizier im Haute Marne. Quenſtedt vermuthet in denſelben nur Kerne von Belemnitella mucronata, die aber d'Orbigny wohl ſchwerlich zu einer neuen Gattung gemacht haben würde.

## Belemnitella d'Orbg.

Nur die kalkige Scheide und der Alveolit ſind bekannt, der Rückenſchulp und andere Theile des Thieres noch nicht. Die Scheide iſt ſchlank, cylindriſch, meiſt in der Rückengegend comprimirt, auf der Bauchſeite breiter, der obere oder Alveolarrand ſtets verletzt und unvollſtändig erhalten, das untere Ende ſchnell zugeſpitzt oder mit kleiner, abgeſetzter Kegelſpitze. Jederſeits läuft vom obern Ende eine deutliche Längsrinne, die Seitenlinie, nach unten, wo ſie ſich verſchmälert und durch Auflöſung in feinere, nach der Bauchſeite verlaufende Rinnen verſchwindet. Am vordern Ende auf der Bauchſeite dringt ein gerader Spalt in die kegelförmige Alveole ein, der aber nie die Länge dieſer erreicht und unten ſchief von außen nach innen endet. Die Oberfläche der Scheide iſt ſelten glatt, meiſt rauh oder auch mit zahlreichen feinen, äſtig verzweigten Rinnen bedeckt. Die Structur zeigt ſtets die ineinander ſteckenden dutenförmigen Lagen und die deutlich faſerige Textur auf dem Querbruche. Die Alveole ſenkt ſich mehr weniger tief in die Scheide ein, iſt kreisrund oder oval und der Alveolit mit ſeinen queren, ſehr flach concaven Scheidewänden hat einen ſcharf hervortretenden Längskiel auf dem Rücken. In dieſem Kiele ſowohl als dem alveolaren Längsſpalt der Scheide und der eigenthümlichen Beſchaffenheit der Oberfläche liegen die generellen Charactere der Belemnitellen.

Die Scheiden dieſer Gattungen ſind ſchon ſeit Jahrhunderten bekannt, aber erſt in dem jetzigen wurden ihre ſpecifiſchen Unterſchiede feſtgeſtellt und erſt im letzten Jahrzehnt von d'Orbigny die Gattungsverſchiedenheit von Belemnites unter der höchſt eigenthümlich gebildeten Benennung Belemnitella nachgewieſen. Quenſtedt hält die generelle Trennung für eine unnöthige Zerſplitterung.

Die Arten lagern z. Th. in ſehr umfangsreichen geographiſchen Gränzen ausſchließlich im Kreidegebirge, und zwar nur in deſſen oberen Schichtenſyſtemen. Der Erhaltungszuſtand der Exemplare iſt unabhängig von

### Kelaeno Münst.

Gr. Münſter begründete dieſe Gattung auf Exemplare aus dem lithographiſchen Schiefer von Eichſtädt, deren unvollſtändige Erhaltung eine ſyſtematiſche Beſtimmung nicht geſtattet. Die Reſte beſtehen in dem Umriß eines breiten kurzen Körpers ohne Floſſen und mit ſehr kleinem Kopfe und in dem ſchmalen ſtielförmigen Rückenſchulp, der am hintern Theile ziemlich große Seitenflügel trägt. Die beiden Arten ſind

**K. scutellaris** und **K. arquata.**

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. V. 96. Tf. 1. Fig. 1. 2.

Die erſtere beruht auf einem Körperumriß mit Schulp, die letztere auf einem Schulp allein, der wahrſcheinlich nur durch den Erhaltungsgrad von erſterm verſchieden iſt. Der Schulp iſt ziemlich dick, die Seitenflügel dagegen auffallend dünn.

## 5. Familie. Belemnitidae.

Dieſe untergegangene Familie zeichnet ſich von allen übrigen zehnarmigen Cephalopoden durch die eigenthümliche Form und Structur ihres Schulpes aus. Derſelbe iſt nämlich dünn und hornig, wie bei den Belemnoſepien meiſt aus verſchiedenen Platten zuſammengeſetzt und bildet, wie bei den Ommaſtrephen, an ſeinem Ende eine trichterförmige Höhle. Dieſe iſt aber nicht einfach, ſondern durch zahlreiche, quere, uhrglasförmige Scheidewände in Kammern getheilt, welche von einem an der Bauchſeite gelegenen Sipho durchbohrt ſind. Man nennt dieſen gekammerten Kegel den Alveoliten. Er wird allermeiſt von einem viel längern kegelförmigen Körper, die Scheide genannt, umgeben. Die Scheide iſt kalkig und beſteht aus dutenförmig ineinander ſteckenden Lagen, welche auf dem Querbruche eine deutlich excentriſch faſerige Structur zeigen. Die Thiere hatten, ſoweit man ihren Bau aus den Reſten kennt, einen ſchlanken Körper mit mäßig entwickelten ſeitlichen Floſſen, einen großen Kopf mit großen Augen und kurze, mit hornigen Krallen bewaffnete Arme.

Die wenigen Gattungen lebten während der Jura- und Kreideperiode, in deren Schichten ſie die Reſte ihrer zahlreichen Arten abgelagert haben.

### Conoteuthis d'Orbg.

Der Schulp iſt hornig, ſehr ſchmal und lang, hinten mit einem Alveolarkegel endend, welcher von keiner kalkigen Scheide umgeben wird. In der Mittellinie des Rückens liegt ein ſtarker Kiel, von welchem aus ſich die Wachsthumslinien nach hinten zur Bauchſeite begeben. Die Länge und geringe Breite des Schulpes mit dem kegelförmigen Ende nähert dieſe Gattung den Ommaſtrephen, wogegen der gekammerte Alveolit an die Belemniten erinnert. Daher bezeichnet ſie d'Orbigny mit Recht als ein Verbindungsglied zwiſchen beiden Typen.

Die einzige bekannte Art iſt

..., Jahrb. 1842. 564. — *Dubois*, Voy. Caucas. VI. 350. — ...ss. 177. — *Green*, Moxon geologist 1843. 31. — *Lyell*, ...1845. 59. — Römer, Jahrb. 1845. 390. — *Frapolli*, ...V. 752. — v. Hauer, Haidinger's Berichte 1847. II. ...änder. 135. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 466. Tf. 30. ... Sammlung 25.

...ricus. *Wahlenberg*, Act. Upsal. 1821. VIII. 80.

...oconicus. *Lamark*, Anim. sans vert. VII. 592.

... fusoides. *Lamark*, Anim. sans vert. VII. 592.

...ites electrinus. *Miller*, Transact. geol. soc. 2 ser. 1823. II. 61. tb. 8. ...-21. — *Green*, Moxon geologist 1843. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. ...425.

Belemnites americanus. *Morton*, Sillim. journ. 1823. VI. 249. tb. 8. fig. 1—3; 1830. XVIII. 249. tb. 1. fig. 1—3; 1832. XXII. 90. — *Idem*, Synops. org. rem. Unit. St. 34. tb. 1. fig. 1—3; tb. 17. fig. 2. — *Idem*, Report brit. assoc. 1834. 58. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — *Lyell*, Quarterl. journ. geol. 1845. 59.

Belemnites Osterfieldi. *Blainville*, Belemn. 62. tb. 1. fig. 8. — *Idem*, Dict. sc. nat. atl. Moll. tb. 20. fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427.

Belemnites Allani. *Flemming*, Brit. anim. 240.

Belemnites perforatus. *Voltz*, Belemn. 63. tb. 8. fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427.

Belemnitella perforata. Bronn, Geſch. d. Natur III. 149.

Dieſe typiſche Art iſt nur durch ihre Scheiden bekannt, in denen ſehr ſelten der gekammerte Alveolit erhalten iſt. Die Geſtalt der Scheide iſt ſchlank cylindriſch, im obern Theile meiſt etwas comprimirt, am Rücken verſchmälert, nach unten hin faſt kreisrund bis auf die etwas abgeflachte Bauchſeite. Die Dicke nimmt vom Alveolarrande bis zur Spitze nur ſehr wenig ab. Das Ende rundet ſich ſchnell ab und aus ſeiner Mitte erhebt ſich eine bald längere, bald kürzere kegelförmige Spitze auf breiter Baſis. Der obere Alveolarrand geht ſehr dünn aus und iſt noch niemals in unverſehrtem Zuſtande beobachtet worden, daher läßt ſich auch die Länge der Scheide nicht mit Beſtimmtheit angeben. Dieſelbe mag vielleicht 5 Zoll betragen haben, denn die größten Exemplare mit zerſtörtem Alveolarrande maßen 4½ Zoll. bei einer größten Dicke von 7 Linien. Die Alveole ſenkt ſich ſehr tief bis zur halben Länge der Scheide ein, faſt ſenkrecht, doch immer noch merklich gegen die breite Bauchſeite geneigt. Der Alveolarwinkel beträgt 19—20 Grad. Ihr Querſchnitt iſt oval, jedoch gegen den Rücken hin etwas comprimirt und an der Bauchſeite breiter. An der Bauchſeite öffnet ſie ſich in dem großen, die Scheidenwand durchbrechenden Spalt, der auf der Außenſeite der Scheide nicht die Länge der Alveole hat, aber nach innen in der dicker werdenden Scheidenwand ſchräg hinabgeht und bei einzelnen Exemplaren faſt bis zur Spitze der Alveole hinabreicht. Dem Spalt gegenüber bemerkt man an der Rückenwand der Alveole eine ſenkrechte Rinne. Die Alveole endet mit einer ſehr kleinen kugeligen Höhle, und von dieſer läuft ein haarförmiger Kanal als Scheitellinie in der Scheide bis zu der Spitze hin. Derſelbe liegt nicht genau in der centralen Achſe der Scheide, ſondern der Bauchſeite ein wenig genähert. Auf dem Längsbruche der Scheiden ſieht man die Scheitellinie ſehr deutlich, ebenſo die Längslinien der dutenförmig ineinander ſteckenden Lagen und feine Querſtreifen der faſerigen Textur. Auf dem Querbruche erſcheinen letztere als radienartige Linien und jene als concentriſche Kreiſe. Die Alveole und der Kanal der Scheitellinie ſind mit einem matten, von der glänzenden Kalkfaſer der Scheide ſcharf geſchiedenen, pergamentdicken Kalküberzuge ausgekleidet, der auf der freien Innenſeite regelmäßige

dem umgebenden Geſtein, in mergeligen, ſandigen und kalkigen Schichten, ſelbſt im Feuerſtein, faſt ganz derſelbe.

**B. mucronata.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 63. tb. 7. — *Murchison*, *Vern. Keyserl.* Russia a. Ural 489. tb. 43. fig. 1—4. — *Pictet*, Pal. II. 331. tb. 15. fig. 13. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 227. tb. 31. fig. 1—6; tb. 33. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 27. fig. 1—6. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 449. tb. 33. fig. 1—6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 149.

Belemnites prussicus. *Kenntmann*, Nomenclat. foss. Belemn. 5. 6. — *Gessner*, Rerum foss. genere 34.

Belemnites. Museum Wormian. 70. — *Lachmund*, Oryctogr. Hildesh. 28. fig. 8? — *Melle*, Lapid. figur. Lubec. 14. tb. 1. fig. 6. 7. — Bromel, Miner. Steine. 54. — *Brückmann*, Thesaur. subterr. Brunsv. 74. 76. tb. 14. fig. 5. 6; tb. 16. fig. 7—11; tb. 17. fig. 2. — *Stobaeus*, Opera petrefact. 126. c. fig. — *Klein*, Descr. tubul. mar. 30. tb. 8. fig. 3—5. — *Leibnitz*, Protogaea. tb. 8. — *Faujas St. Fond*, Hist. mont. St. Pierre 127. tb. 32. fig. 3. — *Parkinson*, Organ. rem. III. 9. fig. 1.

Belemnites cylindroides electrinus. *Lange*, Hist. lapid. 131. fig. 1. 2.

Belemnites conicus. *Breyn*, Diss. Polythal. Belemn. 44. tb. 7. fig. 1—14.

Belemnites paxillosus. *Lamark*, Syst. anim. sans vertebr. 104. — *Montfort*, Conchyl. syst. I. 383. — Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 51. 70. 100. 111.

Belemnites mucronatus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 111. — Derſ., Petrefkd. 47. — *Mantell*, Foss. south Down. tb. 16. fig. 1. — *Brongniart*, Envir. Paris. 250. 297. tb. 3. fig. 1. a. b. — *Mantell*, Transact. géol. soc. 2 ser. 1823. III. 207. — Krüger, Geſch. d. Urwelt. II. 344. — Derſ., Urweltl. Naturgeſch. I. 88. — *Desnoyers*, Mém. d'hist. natur. 1825. II. 198. — *Nilson*, Act. reg. acad. Holm. 1825. 339. — *Mantell*, Geol. SE. Engl. 376. — *Galeotti*, Constit. géogn. Brabant. 166. — *Blainville*, Belemn. 64. 118. tb. 1. fig. 12. — *Idem*, Dict. sc. nat. atl. Moll. tb. 20. fig. 5. — *Nilsson*, Petrif. suecan. 9. tb. 2. fig. 1—4. — *Ure*, A new syst. tb. 2. tb. 5. — *Sowerby*, Miner Conchol. 632. tb. 600. fig. 1. 2. 4. — *Deshayes*, Encycl. méthod. II. 125. — *Idem*, Regne anim. tb. 11. fig. 3. — *Eichwald*, Zoolog. spec. II. 27. tb. 2. fig. 6. — Derſ., Lithauen 226. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 30. Tf. 22. Fig. 2. — Holl, Petrefkd. — *Dumont*, Constit. géol. Liège. 359. — *Davreux*, Constit. géogn. Liège. 270. — *Deshayes*, Coq. caract. 212. tb. 6. fig. 3. — Dubois, Karſten's Archiv. 1832. V. 408. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 91. 166. — *Lill v. Lilienbach*, Mém. soc. géol. 1833. I. 87. — *Passy*, Seine infér. 333. — Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 114. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Klöden, Verſteinr. d. Mark Brandenb. 141. — *Hisinger*, Esquisse tabl. Petrif. Suède; Jahrb. 1833. 468. — *Jasikow*, Bullet. soc. géol. 1833. III. 49; Jahrb. 1834. 460. — *Galeotti*, Bullet. soc. géol. 1835 VI. 269. — *Lyell*, Transact. geol. soc. 2 ser. 1835. IV. 250. — *Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1837. VIII. 191. — *Meyendorf*, Bullet. soc. géol. 1838. IX. 237. — Bronn, Leth. geogn. I. 716. Tf. 33. Fig. 10. 11. — Puſch, Polens Pal. 162. — *Hisinger*, Leth. suec. 30. tb. 10. fig. 5. — *Galeotti*, Brabant 165. — *Potier* et *Michaud*, Gall. Douai I. 22. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 271. 274. — Geinitz, Charact. ſächſ. Kreidegeb. 42. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 84. — Derſ., Jahrb. 1840. 195. — v. Alth, Jahrb. 1840. 335. — Geinitz, Jahrb. 1841. 656. — *Bloede*, Bullet. nat. Moscou 1841. 81. — Trimmer, Pratic. Geology 329. fig. 167. — *Simonde*, Mem. accad. Torino 1845. IV.

76. — Hagenow, Jahrb. 1842. 564. — *Dubois*, Voy. Caucas. VI. 350. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — *Green*, Moxon geologist 1843. 31. — *Lyell*, Quarterl. journ. geol. 1845. 59. — Römer, Jahrb. 1845. 390. — *Frapolli*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 752. — v. Hauer, Haidinger's Berichte 1847. II. 434. — Boll, Geogn. Oſtſeeländer. 135. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 466. Tf. 30. Fig. 33. — Reuß, Eſer's Sammlung 25.

Belemnites cylindricus. *Wahlenberg*, Act. Upsal. 1821. VIII. 80.

Belemnites subconicus. *Lamark*, Anim. sans vert. VII. 592.

Belemnites fusoides. *Lamark*, Anim. sans vert. VII. 592.

Belemnites electrinus. *Miller*, Transact. geol. soc. 2 ser. 1823. II. 61. tb. 8. fig. 18—21. — *Green*, Moxon geologist 1843. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425.

Belemnites americanus. *Morton*, Sillim. journ. 1823. VI. 249. tb. 8. fig. 1—3; 1830. XVIII. 249. tb. I. fig. I—3; 1832. XXII. 90. — *Idem*, Synops. org. rem. Unit. St. 34. tb. 1. fig. 1—3; tb. 17. fig. 2. — *Idem*, Report brit. assoc. 1834. 58. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — *Lyell*, Quarterl. journ. geol. 1845. 59.

Belemnites Osterfieldi. *Blainville*, Belemn. 62. tb. 1. fig. 8. — *Idem*, Dict. sc. nat. atl. Moll. tb. 20. fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427.

Belemnites Allani. *Flemming*, Brit. anim. 240.

Belemnites perforatus. *Voltz*, Belemn. 63. tb. 8. fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427.

Belemnitella perforata. Bronn, Geſch. d. Natur III. 149.

Dieſe typiſche Art iſt nur durch ihre Scheiden bekannt, in denen ſehr ſelten der gekammerte Alveolit erhalten iſt. Die Geſtalt der Scheide iſt ſchlank cylindriſch, im obern Theile meiſt etwas comprimirt, am Rücken verſchmälert, nach unten hin faſt kreisrund bis auf die etwas abgeflachte Bauchſeite. Die Dicke nimmt vom Alveolarrande bis zur Spitze nur ſehr wenig ab. Das Ende rundet ſich ſchnell ab und aus ſeiner Mitte erhebt ſich eine bald längere, bald kürzere kegelförmige Spitze auf breiter Baſis. Der obere Alveolarrand geht ſehr dünn aus und iſt noch niemals in unverſehrtem Zuſtande beobachtet worden, daher läßt ſich auch die Länge der Scheide nicht mit Beſtimmtheit angeben. Dieſelbe mag vielleicht 5 Zoll betragen haben, denn die größten Exemplare mit zerſtörtem Alveolarrande maßen 4½ Zoll, bei einer größten Dicke von 7 Linien. Die Alveole ſenkt ſich ſehr tief bis zur halben Länge der Scheide ein, faſt ſenkrecht, doch immer noch merklich gegen die breite Bauchſeite geneigt. Der Alveolarwinkel beträgt 19—20 Grad. Ihr Querſchnitt iſt oval, jedoch gegen den Rücken hin etwas comprimirt und an der Bauchſeite breiter. An der Bauchſeite öffnet ſie ſich in dem großen, die Scheidenwand durchbrechenden Spalt, der auf der Außenſeite der Scheide nicht die Länge der Alveole hat, aber nach innen in der dicker werdenden Scheidenwand ſchräg hinabgeht und bei einzelnen Exemplaren faſt bis zur Spitze der Alveole hinabreicht. Dem Spalt gegenüber bemerkt man an der Rückenwand der Alveole eine ſenkrechte Rinne. Die Alveole endet mit einer ſehr kleinen kugeligen Höhle, und von dieſer läuft ein haarförmiger Kanal als Scheitellinie in der Scheide bis zu der Spitze hin. Derſelbe liegt nicht genau in der centralen Achſe der Scheide, ſondern der Bauchſeite ein wenig genähert. Auf dem Längsbruche der Scheiden ſieht man die Scheitellinie ſehr deutlich, ebenſo die Längslinien der dutenförmig ineinander ſteckenden Lagen und feine Querſtreifen der faſerigen Textur. Auf dem Querbruche erſcheinen letztere als radienartige Linien und jene als concentriſche Kreiſe. Die Alveole und der Kanal der Scheitellinie ſind mit einem matten, von der glänzenden Kalkfaſer der Scheide ſcharf geſchiedenen, pergamentdicken Kalküberzuge ausgekleidet, der auf der freien Innenſeite regelmäßige

Ringe zeigt. Deshalb kann man ihn für die verwitterte Schale des Alveoliten halten. An den Ringen sind aber nie Spuren von queren Kammerwänden beobachtet worden. Quenstedt gibt die Abbildung eines Exemplars aus der Maestrichter Kreide, bei welchem die sehr dünnen, glänzenden Querscheidewände noch zu erkennen sind. Sie werden auf der Bauchseite von einem Sipho durchbrochen und rücken nach oben allmählig weiter auseinander, so daß, wenn die Zeichnung naturgetreu ist, die vordern größeren Kammern etwa eine Linie hoch sind, in der Tiefe dagegen erst 7—8 Kammern auf die Höhe einer Linie kommen. Die Abbildungen von Alveoliten bei d'Orbigny scheinen nur Ausfüllungen der Alveole zu sein, auf welcher die Ringe sich abgedrückt haben. Die Oberfläche der Scheide zeichnet sich durch gefäßartig verzweigte Linien aus. Zwei Hauptstämme derselben kann man als Seitenlinien bezeichnen, denn sie laufen deutlich erkennbar vom Alveolarrande bis gegen das Ende auf den Seiten hin. Andere laufen quer und schief vom Rücken zur Bauchseite, indem sie sich ästig verzweigen und in feinere auflösen. Ihre Vertheilung ist nicht streng symmetrisch auf beiden Seiten, aber ihre letzten Verzweigungen anastomosiren auf der Bauchfläche. Man hält sie seit Blainville für Gefäßeindrücke.

Die weite Verbreitung und große Häufigkeit der Exemplare haben schon seit den ältesten Zeiten die Aufmerksamkeit auf diese Art gezogen. Die bernsteingelbe durchscheinende Beschaffenheit der Scheiden war Grund genug, dieselbe für den Lyncurius des Theophrast und der alten Ärzte zu halten. Man kümmerte sich vor dem 15. Jahrhunderte um die Belemniten nicht, weil sie Überreste von untergegangenen Thieren, Zeugen einer frühern Schöpfung waren, sondern weil sie für Heilmittel galten. Agricola spricht zuerst von preußischen und pommerschen Belemniten, die wir auf unsere Art deuten können. Kenntmann ist der älteste Schriftsteller, bei welchem wir unsere Art mit einiger Sicherheit in dem Belemnites prussicus (1565) erkennen können. Wir behalten indeß diesen ältesten Namen nicht bei, da er weder durch eine Beschreibung noch durch eine Abbildung genügend festgestellt worden ist. Fast hundert Jahre später (1655) findet sich erst wieder bei Olaus Worm der pommernsche Belemnit erwähnt, den wir auf unsere Art deuten müssen. Die ersten, aber sehr ungenügenden und in ihrer Deutung zweifelhaften Abbildungen liefert Lachmund 1669 in der Dryctographie von Hildesheim, während Elsholtz 1678 wieder eine bessere Beschreibung der preußischen bernsteinartigen Belemniten liefert. Lange gibt von seinem B. electrinus keine bessere Figur als Lachmund, wogegen Melle zuerst (1720) eine unzweifelhaft auf unsere Art zu beziehende Abbildung in seinen Versteinerungen von Lübeck veröffentlicht. Dieser folgten bald die zahlreichen und schönen Figuren von Breyn, der dieselben mit vortrefflichen Beschreibungen begleitete. Er vertheilt seine Exemplare an zwei Arten nach dem Längenverhältniß der Alveole zur Scheide, aber hebt in den Diagnosen derselben keine Benennung hervor, die man als Artnamen aufnehmen könnte. Nach Breyn häufen sich die Abbildungen, so daß man, ohne die zahlreichen Copien zu berücksichtigen, bis auf die gegenwärtige Zeit einige dreißig zählt. Die Artnamen wurden erst in diesem Jahrhundert ins System eingeführt und zwar schon 1801 von Lamark. Der B. paxillosus desselben, den auch Montfort und Schlotheim z. Th. aufnahmen, ist jedoch so unbestimmt, daß viele andere Arten mit eben dem Rechte darauf bezogen werden können als die unserige. Montfort citirt in der That die auffallend verschiedensten Arten dazu. Lamark ersetzt diesen Namen selbst in den wirbellosen Thieren (1822) durch zwei andere, B. fusoides und B. subconicus, die wir hier als synonym aufnehmen, weil er sie auf Breyn's Figuren unserer Art bezieht, während freilich die von ihm angeführten Fundorte für eine andere, aus der Beschreibung jedoch nicht zu ermittelnde Deutung sprechen. Indeß hat Schlotheim schon vor der Einführung dieser letzten Namen seinen B. mucronatus so sicher begründet, daß derselbe bis jetzt mit Recht allgemeine Aufnahme gefunden hat. Der B. cylindricus bei Wahlenberg

1821 und der B. electrinus bei Miller 1823 verdienen keine Berückſichtigung. Blainville characteriſirt außer dem B. mucronatus noch einen B. Osterfieldi, der auf drei etwas abgeriebenen Exemplaren beruht, wie wir ſie in Deutſchland nicht ſelten finden. Auch Boltz unterſcheidet ein Exemplar unbekannten Fundortes als B. perforatus auf Charactere, welche im Erhaltungszuſtande bedingt ſind. D'Orbigny identificirt daſſelbe dem B. umbilicatus aus dem Lias, während Bronn im Nomenclator es als ſelbſtändige Art unter Belemnitella bringt. Mir ſcheint es, wie B. Osterfieldi, von B. mucronata herzurühren. Die amerikaniſchen Exemplare ſcheidet Morton als B. americanus von unſerer Art, allein man ſucht an den Exemplaren ſelbſt ſowohl als in Morton's Characteriſtik vergebens nach ſpecifiſchen Differenzen. Endlich verdient noch die neueſte Beſchreibung unſerer Art, welche Quenſtedt in ſeiner Petrefaktenkunde Deutſchlands gegeben, Beachtung. Derſelbe macht zugleich auf die Varietäten nach den Fundorten aufmerkſam. „Die Rügenſchen Exemplare ſind in der Regel ſchlanker, der Spalt reicht innen faſt bis zur Alveolarſpitze und die Spaltfläche ſchneidet außen ſehr ſchief nach unten ab. Auch bei den Exemplaren von Baels findet ſich derſelbe Bau des Schlitzes. Die Maſtrichter Exemplare ſind dagegen dicker und ſtämmiger, der Spalt reicht innen nicht ſo tief hinab und die Spaltfläche biegt außen plötzlich um. Die weſtphäliſchen Exemplare ſind kleiner und kürzer, aber die Gefäße am beſten darauf zu ſehen. Der Spalt reicht innen nicht tiefer als bei der Maſtrichter Varietät, doch ſchneidet die Spaltfläche wie bei der Rügenſchen außen ſehr ſchief ab. Übrigens iſt bei der Beobachtung große Vorſicht zu rathen, da man ſich leicht über den Umriß täuſchen kann; auch finden viele Übergänge Statt."

Die Exemplare verbreiten ſich in großer Anzahl in den oberen ſowohl kalkigen als mergeligen Schichten des Kreidegebirges durch ganz Europa und Nordamerika. Sie werden erwähnt von Balsberg, Kjugeſtrand, Kepinge, Oldemburg, Petersberg; von Rügen, Peine, Schwichelt, Goslar (Sudmerberg), Blankenburg (Plattenberg), Quedlinburg (Salzberg), Haldem, Maſtricht; von Norfolk, Yorkſhire, Askton-Moor, Norwich, Backton; von Orglande, Sens, Ceſane, Epernay, Meudon, Nizza, Sandomir, Krakau, Lemberg, Lublin, Grodnow, Charkow, Simbirsk, in der Krimm, an den Ufern des Don, Iſjum, endlich von Nord- und Südcarolina, Georgia, New Jerſey. Unter den Geſchieben der norddeutſchen Ebene überall.

### B. quadrata.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 60. tb. 6. fig. 5—10. — *Idem*, Pal. univers. I. 230. tb. 34. fig. 5—10. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 451. — *Pictet*, Pal. II. 331. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 149.

Belemnites quadratus Defrance. *Blainville*, Belemn. 62. tb. 1. fig. 9. — *Dumont*, Constit. géol. Liège. 357. — *Davreux*, Constit. géogn. Liège. 270.

Belemnites granulatus. *Blainville*, Belemn. 63. tb. 1. fig. 10. — *Idem*, Dict. sc. nat. atl. Moll. tb. 20. fig. 2. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 334. tb. 600. fig. 3. 5. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2 ser. III. 1829. 207. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 135. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 91. 166. — *Potiez* et *Michaud*, Gal. de Douai I. 22. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 84. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 465. Tf. 30. Fig. 34. — Reuß, Eſer's Sammlung 26.

Belemnites striatus. *Blainville*, Belemn. 64. tb. 1. fig. 11. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 135. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428.

Hat im Allgemeinen die Geſtalt der vorigen Art, iſt jedoch ſtets kleiner, gegen den Rücken hin weniger comprimirt, auffallender noch unterſchieden durch den kürzern Alveolarſpalt, durch die viel kürzere Alveole und die granulirte Oberfläche. Die Alveole ſenkt ſich nur bis ein Viertheil der Scheidenlänge ein und iſt nicht rund,

ſondern vierſeitig. Der Alveolarrand erhebt ſich nach d'Orbigny's Beobachtungen in vier kurzen abgerundeten Lappen, den Seiten der Alveole entſprechend. Die Granulation der Scheidenoberfläche geht am Ende häufig in feine Streifung über, welche bei einzelnen Exemplaren ſich auch wohl über die Scheidenmitte hinaufzieht. Die Seitenlinien treten ſcharf hervor. Junge Exemplare ſind ſchlank, cylindriſch und zugeſpitzt.

Bei den älteren Schriftſtellern iſt dieſe Art wahrſcheinlich mit der vorigen vereinigt worden und laſſen ſich Angaben über dieſelbe nicht mit Beſtimmtheit auffinden. Blainville fand ſie in Defrance's Sammlung als Belemnites quadratus vor, und hat ſie zuerſt unter dieſem Namen beſchrieben und abgebildet. Gleichzeitig behielt er aber auch die anderen, von Defrance unterſchiedenen Arten, B. granulatus und B. striatus, bei. Dieſe Beſtimmungen haben, beſonders der B. granulatus mehr noch als B. quadratus, eine vielfache Aufnahme gefunden, bis d'Orbigny die Originalexemplare einer Prüfung unterwarf. Es fand ſich, daß das Exemplar des B. quadratus zwar vollſtändig iſt, aber eine abgeriebene, faſt glatte Oberfläche hat, ſo daß die Granulation erſt bei näherer Betrachtung erkannt werden kann und Blainville dieſelbe überſehen hat. Die Exemplare des B. granulatus ſind in der Alveolargegend unvollſtändig, zeigen aber die deutlich granulirte Oberfläche und die Streifung im untern Theile. Der B. striatus endlich beruht auf einem geſtreiften Bruchſtück, deſſen Abbildung bei Blainville nicht naturgetreu iſt. Es berechtigt daſſelbe zur Begründung einer eigenthümlichen Art nicht, und wird von d'Orbigny unter B. quadratus verwieſen. Quenſtedt identificirt mit dieſer Art den B. Osterfieldi, weil er glatte Exemplare fand, bei denen die Granulation der Oberfläche erſt nach Wegnahme der Außenſchicht hervortritt, und den B. perforatus, weil bei ihm nur die untere Spitze weggefault iſt.

Die Exemplare lagern in gleichalterigen Schichten mit den vorigen, aber ungleich ſeltener. Bei Gehrden, Ilſeburg, Quedlinburg, Peine, Oberg, Lemförde, Schwichelt, Hannover, Oſterfeld bei Eſſen; bei Beauvais, Rheims, Sens; Lewes, Andover.

### B. vera.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 225. tb. 32. fig. 1—6. — *Idem*, Terr. crétac. suppl. tb. 2. fig. 1—6. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 447. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 150.

Belemnites fusiformis et aripistillum.

Belemnites Breyn, Diss. Polythal. Belemn. 46. tb. 7. fig. 15. — *Beudant*, Annal. du Mus. 1810. XVI. tb. 3. fig. 8. 9. — *Parkinson*, Organ. rem. III. tb. 4. fig. 19.

Belemnites fusiformis. *Young*, Geol. Yorksh. XIV. tb. 14. fig. 2???

Actinocamax verus. *Miller*, Transact. geol. soc. 1823. III. 64. tb. 9. fig. 17. — Keferſtein, Naturgeſch. III. 386.

Belemnites plenus. *Blainville*, Belemn. 59. tb. 1. fig. 6. — *Idem*, Dict. sc. nat. atl. Moll. tb. 21. fig. 3. — *Deshayes*, Encycl. méthod. II. 124. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 465. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — *Michelin*, Bullet. soc. géol. 1835. VI. 290; 1836. VII. 83. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 720. tb. 33. fig. 14. — *Potier* et *Michaud*, Gal. de Douai I. 22. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 84.

Belemnites mucronatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 633. tb. 600. fig. 4. 5.

Belemnites lanceolatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 634. tb. 600. fig. 8. 9. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Puſch, Polens Pal. 162. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 157. — *Fitton*, Quarterl. journ. geol. 1845. I. 353.

Actinocamax Blainvillei. *Voltz*, Belemn. 35. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 386.

Belemnitella Gaillennei. *D'Orbigny*, Bullet. soc. géol. 1842.

Schlanke Scheiden, die ſich nach hinten allmählig verdicken und am Ende lang ausgezogen und ſcharf zugeſpitzt ſind. Im obern Theile, zumal gegen den Rücken hin, ſind ſie comprimirt, im Querſchnitt abgerundet dreiſeitig, im untern Theile wird auch der Rücken breiter, die Scheide erſcheint deprimirt, im Durchſchnitt quer oval. Die ſeitlichen Längsſtreifen treten nur im obern Theile ſcharf hervor, nach unten ſetzen ſie ſich in je zwei feinen parallelen Linien fort. Übrigens iſt die Oberfläche glatt. Von der Alveole mit ihrem Spalt hat nur d'Orbigny Spuren beobachtet. Die Exemplare kommen ſtets mit abgebrochenem Alveolartheile und verwittertem vordern Ende vor.

Bei den älteren Schriftſtellern findet ſich ein Belemnites fusiformis s. aciculum erwähnt, welcher Exemplare dieſer Art ſowohl als juraſſiſcher Belemniten einſchließt. Beide ſind häufig für Stacheln von Seeigeln gehalten worden: eine Deutung, welche ſelbſt Beudant und Parkinſon noch theilten, obgleich ſchon Breyn 1732 gründlich nachwies, daß das vordere Ende verwittert ſei und die ausgewitterte Grube in der hervorſtehenden Achſe nicht für die Gelenkpfanne eines Echinusſtachels gehalten werden dürfe. „Übrigens zeichnen ſich die Belemniten", ſetzt Breyn noch hinzu, „ſtets durch ihre faſerige Structur von der poröſen oder ſpäthigen der Echinusſtacheln ganz beſtimmt aus." Seine Figur hat er mit punctirten Linien verſehen, welche die Geſtalt des Belemniten im unverſehrten Zuſtande darſtellen. Miller theilt nun zwar die Anſicht Beudant's nicht, aber der ſtete Mangel der Alveole an unſern Scheiden veranlaßte ihn, dieſelben als Actinocamax generell zu trennen. Bald darauf verſetzte ſie Blainville wieder unter die Belemniten, zugleich mit Änderung des Miller'ſchen Artnamens A. verus in B. plenus. Dieſe doppelte Benennung führt bei Sowerby in große Verwirrung der Synonymie, indem derſelbe den B. plenus als ſelbſtändige Art zugeſteht, aber den A. verus, zugleich mit Blainville's B. scaniae, Osterfeldae und B. quadratus, dem B. mucronatus identificirt und noch einen neuen B. lanceolatus ohne Grund hinzufügt. Voltz vertheidigt wieder die Miller'ſche Gattung Actinocamax mit Aufrechthaltung des A. verus und verwandelt den B. plenus in Actinocamax Blainvillei. Mit d'Orbigny, der ſeine B. Gaillienmei ſelbſt wieder eingezogen hat, wähle ich den Miller'ſchen Artnamen verus als den älteſten. Quenſtedt ſpricht von all' dieſen Namen nicht, und Bronn hat im Nomenclator den B. plenus fraglich zu B. mucronata geſtellt, den B. lanceolatus als eigene Art aufgenommen und den Sowerby'ſchen B. mucronatus nicht berichtigt. Die Aufnahme der Art unter die Belemnitellen habe ich nach d'Orbigny's Beobachtungen der Alveole nicht bedenklich finden können.

Das Vorkommen der Exemplare beſchränkt ſich auf die weißen und chloritiſchen Kreideſchichten Englands bei Hamſey und Steining, Maidſtone, Atherfield, Boughton; Belgiens bei Tournay, Lathinne und Tirlemont; Frankreichs bei St. Cerotte im Sarthe. Römer führt auch Gehrden und Quedlinburg als Fundorte an, aber ich habe, trotz jahrelangen ſorgfältigen Suchens, wenigſtens an letzterm Orte nie eine Spur davon geſehen.

### B. subventricosa.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 233. tb. 31. fig. 7—12. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 27. fig. 7—12. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 454. tb. 33. fig. 7—12. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 150.

Belemnites subventricosus. *Wahlenberg*, Acta acad. Upsal. 1821. VIII. 80. — *Voltz*, Belem. 64. tb. 8. fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 718. tb. 33. fig. 12. — Voltz, Jahrb. 1839. 523. — Römer,

Norddeutſche Kreidegeb. 84. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 464. Tf. 30. Fig. 33. — Boll, Geogn. Oſtſeeländer 135.

Belemnites mammillatus. *Nilsson*, Acta acad. Holm. 1825. 340. — *Idem*, Petrif. Suec. 10. tb. 2. fig. 2. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 465. — Klöden, Jahrb. 1832. 394. 399. — *Hisinger*, Tabl. Petrif. Suède. 7. 14. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — *Hisinger*, Leth. suec. 31. tb. 10. fig. 7.

Belemnites Scaniae. *Blainville*, Belemn. 61. tb. 1. fig. 7. — *Idem*, Dict. sc. nat. atl. Moll. tb. 20. fig. 6. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 124. — *Jasikow*, Bullet. soc. géol.; Jahrb. 1834. 460. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — *Jasikow*, Ann. des min. 1835. VIII. 303; Jahrb. 1839. 225.

Belemnitella scaniae. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 59. — *Pictet*, Pal. II. 331.

Ihre plumpe Geſtalt unterſcheidet dieſe Art ſogleich von den vorigen. Die Scheiden verdicken ſich gegen das Ende hin ein wenig und ſpitzen ſich dann ſchnell zu, oder enden mit einer kurzkegelförmigen Spitze, die aber nie ſo zierlich wie bei B. mucronata iſt. Die Bauchſeite iſt der ganzen Länge nach ſehr flach, der Rücken dagegen im vordern Theile comprimirt, im hintern gewölbt, ſo daß der Querſchnitt der Scheiden vorn abgerundet dreiſeitig, hinten faſt quer oval erſcheint. Die dorſolateralen Längseindrücke ſind im vordern Theile breit, verſchmälern ſich aber nach hinten und verſchwinden gegen die Spitze ohne Veräſtelung, nach Bronn dagegen und nach Exemplaren im hieſigen Muſeum wie bei B. mucronata. Übrigens iſt die Oberfläche glatt. Die Alveole iſt auffallend kurz, dreiſeitig kegelförmig und ſenkt ſich unter einem Winkel von etwa 43 Grad ein. Ihr Rand iſt ſcharf und ragt an der Bauchſeite höher hinauf als am Rücken. Der ventrale Alveolarſpalt iſt, wie die Alveole, ſehr kurz, nach einigen Beobachtern ſchmal, nach anderen breit. Seine Länge variirt nach dem Alter. Bei Exemplaren aus Schweden finde ich den Spalt auf der Außenfläche kürzer als die Alveole, und zwar bei dickeren und plumperen, bei kleineren dagegen reicht er weiter hinab an der Außenſeite, als die Alveole tief iſt. Ein verletztes Exemplar hat den Spalt auf den inneren Schichten bei weitem tiefer als auf der äußern, und die nähere Unterſuchung ergab, daß die älteſten Schichten einen merklich kürzern Spalt zeigen.

Schon im J. 1740 erwähnt Bromel dieſe Scheiden, aber erſt 1821 gab ihnen Wahlenberg einen Namen, den Nilſſon bald darauf in B. mammillatus und Blainville in B. Scaniae umwandelte. Voltz berichtigte alsbald dieſe Synonymie und ſeitdem iſt der erſte Name B. subventricosa meiſt vorgezogen worden.

Die Exemplare ſind nur aus der weißen Kreide des nördlichen Europas bekannt, von wo ſie mit Geſchieben ſparſam in die norddeutſche Ebene geführt wurden. Fundorte: Ignaberga, Balsberg, Oppmanna, Söndraby, Bokenäs, Inſel Iſe; Simbirsk. Römer fügt die Kreide bei Peine hinzu.

### B. ambigua.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 234. tb. 31. fig. 13. 14. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 27. fig. 13. 14. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 456. tb. 33. fig. 13. 14.

Belemnites ambiguus. *Morton*, Sillim. journ. 1830. XVIII. 249. tb. 1. fig. 4. 5. — *Idem*, Synops. org. rem. Unit. St. 35. tb. 1. fig. 4. 5. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 151.

Das bei Morton abgebildete Exemplar dieſer Art aus der obern Kreide von Glouceſter und New Jerſey iſt unvollſtändig, 2 Zoll lang, von gleichmäßiger Dicke und ohne Spitze. Die Geſtalt iſt vierſeitig, der Rücken mäßig gewölbt, der Bauch flach, die Seiten der ganzen Länge nach concav; Dicke und Breite ziemlich gleich. Trotz der Unvollſtändigkeit zeigt das Exemplar in ſeiner Form Eigenthümliches genug, um in ihm ſpecifiſche Charactere zu vermuthen, aber bei dem gänzlichen Mangel der Alveole läßt ſich keine zuverläſſige ſyſtematiſche Beſtimmung angeben. D'Or-

bigny hält es für den Jugendzuſtand von B. mucronata, ohne ſeine Anſicht zu begründen.

## Belemnites.

Die Belemniten waren ſchlanke, zehnarmige Acetabuliferen mit kurzen, kräftigen Armen, welche mit zwei Reihen alternirender horniger Krallen bewaffnet waren, mit großem Kopfe und ſeitlichen Floſſen in der untern Körperhälfte. Ihr Rückenſchulp iſt dünn und zerbrechlich, am untern ſchmälern Ende mit einer trichterförmigen, durch Querſcheidewände in Kammern getheilten Höhle endend, welche von einer nach hinten ſich in einen langen Stachel oder Kegel fortſetzenden ſoliden Kalkſcheide geſchützt wird.

Die Scheide, um mit dieſem am häufigſten und von den meiſten Arten allein erhaltenen Reſte die ſpeciellere Beſchreibung zu beginnen, hat eine cylindriſche, am Ende kegelförmig geſpitzte Geſtalt und vorn die trichterförmige Höhle oder Alveole. Man unterſcheidet ſelbſt an vielen Fragmenten noch leicht die Bauchſeite der Scheide durch ihre breite und flache Wölbung von der meiſt ſchmälern, ſtärker gewölbten Rückenſeite. Jene hat bei vielen Arten überdieß noch eine markirte Rinne von wechſelnder Länge, Breite und Tiefe, während eine Rückenrinne nur bei wenigeren jüngeren Arten beobachtet wird. Die Seitenflächen ſind bald flacher, bald convexer und oft durch zwei feine parallele Linien ausgezeichnet, die Lateral- oder Seitenlinien, auch dorſolateralen Linien genannt, weil ſie meiſt dem Rücken näher als dem Bauche liegen. Sie verſchmelzen zuweilen in eine einfache Furche. Übrigens variirt die Cylinderform der Scheiden innerhalb ziemlich umfangsreicher Gränzen, welche zwiſchen der faſt völlig kreisrunden, der abgerundet drei- und vierſeitigen und der flach quer-ovalen und ganz platten Form liegen. Zugleich ändert dieſe Form in der Länge der Scheide ſelbſt meiſt ab, indem z. B. der Querſchnitt in der vordern oder Alveolargegend kreisrund, in der Mitte abgerundet dreiſeitig und gegen das Ende hin queroval erſcheint. Das Ende ſelbſt bietet eine überraſchende Mannichfaltigkeit ſeiner Formen. Bald ſpitzt es ſich lang zu, bald ſchnell; bei einigen geht die Verdünnung vom vordern Rande allmählig bis zur ſcharfen Spitze hin, bei anderen iſt die Scheide cylindriſch und verdünnt ſich erſt am Ende, bei noch anderen tritt vor dem Ende erſt eine Verdickung ein, wodurch eine kürzere oder längere Keulenform entſteht. Dieſe verſchiedenen Formen unterliegen noch individuellen, krankhaften Änderungen, die ſich in wulſtigen Anſchwellungen, in Krümmungen, in plötzlichem Verdünnen und anders, am häufigſten aber an der Spitze zeigen und nicht wenig zur Vervielfältigung der Synonymie beigetragen haben, bevor ſie als pathologiſche Erſcheinungen erkannt waren. Während die Oberfläche der Scheiden faſt immer völlig glatt iſt, treten am ſpitzen Ende Falten und Furchen auf, bald conſtant in ihrer Anordnung, bald variable. Eine Bedeutung für den Organismus ſcheinen dieſe Endfalten nicht gehabt zu haben. Der vordere Alveolartheil der Scheide endet ſcharfrandig und zwar iſt der Rand ſo zart, daß er bei

den meiſten Exemplaren zerſtört und unvollſtändig iſt. Er hob ſich nach einigen Beobachtungen an der Bauchſeite, nach anderen an der Rückenſeite höher empor. Ein Spalt oder Einſchnitt, wie ſolchen die Belemnitellen beſitzen, findet ſich niemals. Die Alveole ſenkt ſich trichterförmig mit geringerer (bei den jüngeren Arten) oder ſtärkerer (bei den älteren Arten) Neigung gegen die Bauchſeite in die Scheide ein. Ihre Tiefe iſt nach den verſchiedenen Arten ſehr veränderlich. Das Maximum möchte fünf Sechstheile der Scheidenlänge ſein, wenigſtens finde ich ſie bei keiner Art tiefer. Da aber die dutenförmigen Schichten der Scheide ſich überwiegend nach hinten verlängern mit zunehmendem Alter, ſo ändert das Längenverhältniß der Alveole und Scheide bei denſelben Exemplaren derſelben Art auffallend ab. Verſchiedene Alterszuſtände von B. irregularis und B. maximus zeigen am deutlichſten, wie bedeutungslos das Längenverhältniß der Alveole zur Scheide iſt. Man beſtimmt außer der Form noch den Winkel, unter welchem die Alveole ſich öffnet. Derſelbe ſchwankt zwar auch bei einzelnen Arten innerhalb enger Gränzen, iſt aber bei vielen doch conſtant. Die Spitze der Alveole iſt eine nadelknopfförmige Höhle, von welcher die Scheitellinie gerade zur Spitze der Scheide hinabläuft. Jene Höhle ſowohl als die Scheitellinie erkennt man auf dem Längsbruche, die erſtere jedoch nicht bei allen Exemplaren, die letztere dagegen ſtets deutlich. Am meiſten der Bauchſeite genähert, verläuft die Scheitellinie bei einigen liaſiniſchen und braunjuraſſiſchen Arten, während ſie bei denen des weißen Jura und der Kreide central oder dem Centrum wenigſtens ſehr genähert iſt. Structur und Subſtanz der Scheide ſind hier wie bei den Belemnitellen. Die Subſtanz iſt ohne Ausnahme Faſerkalk, die Faſern von der Scheitellinie radial und wagrecht oder wenig nach der Spitze geneigt ausgehend. Bei weiterer Unterſuchung zeigen ſich die Faſern aus kleinen Kalkſpathrhomboedern zuſammengeſetzt. Der Kalk iſt aber nicht reiner kohlenſaurer, ſondern organiſche Subſtanzen haben ſich in größerer oder geringerer Menge in den Scheiden erhalten. Dieſe ſowohl als die Lagerſtätte, die Beſchaffenheit des umgebenden Geſteins bedingen das äußere Anſehen, die ſchwarze, graue oder honiggelbe, durchſcheinende Farbe. Dieſer Erhaltungsgrad der Belemnitenſcheiden erregte ſchon frühzeitig die Aufmerkſamkeit, und bereits betrachten ihn Ehrhardt und Breyn als einen wichtigen Character zur Unterſcheidung von den Stacheln der Seeigel, mit denen die Belemniten einſt viel verwechſelt wurden. Er iſt zweifelsohne in der urſprünglichen Beſchaffenheit bedingt, denn kein anderer thieriſcher Überreſt hat unter den wechſelnden Verhältniſſen ſeines Vorkommens mit gleicher Energie die immer gleiche Beſchaffenheit bewahrt. Gehen doch die Belemniten durch das ganze Jura- und Kreidegebirge hindurch und zeigen in deren kalkigen, mergeligen, thonigen und ſandigen Schichten ſtets dieſelbe Structur und Subſtanz. Während der Querbruch der Scheiden die Faſern als Radialſtreifen erkennen läßt, erſcheinen die dutenförmigen Lagen als dem Rande concentriſche Linien. Auf dem Längsbruche tritt die dutenförmige Umlagerung ſehr bezeichnend

hervor, und da die einzelnen Schichten mit weiterm Wachsthum ſich ſtets von außen um die ſchon vorhandenen legten, ſo kann man aus dieſen Durchſchnittslinien die verſchiedenen Formen ermitteln, welche die Scheide während ihres Wachsthums annahm, und mit einiger Sicherheit wenigſtens die Altersunterſchiede der einzelnen Arten feſtſtellen. Die gewaltſame Ablöſung der Dutenſchichten gelingt indeß nur äußerſt ſelten glücklich. Eigenthümlich iſt endlich, daß die Scheiden ſich am leichteſten und am häufigſten von der Bauchſeite durch die Scheitellinie zum Rücken der Länge nach ſpalten. Ja, bei gewiſſen Arten ſind alle Exemplare ſchon mit einem feinen, oft kaum ſichtbaren Längsriſſe in der Mittellinie des Bauches verſehen, der bis zur Scheitellinie hinabdringt und die Verwitterung und Zerſtörung im Innern befördert. Dieſe Erſcheinung hat vielleicht darin ihren Grund, daß der den Rückenſchulp umgebende Mantel ſich im untern Theile, welcher die Scheide abſonderte, von beiden Seiten her um dieſe herumſchlug und auf der Mittellinie des Bauches in einer Falte verband. Dadurch würde die Abſonderung der Kalkmaſſe, welche ringkum in der Scheidenhöhle des Mantels gleichmäßig erfolgte, in der Mittellinie von rechts nach links geſchieden. Der häufigſte und ebenfalls leichteſte Querbruch der Scheiden fällt in die Spitze der Alveole oder wenig tiefer, und findet man beide Bruchſtücke noch aneinanderliegend, ſo iſt der Alveolartheil breitgedrückt und verſchoben. Dieſe Erſcheinung beobachtete ich, außer bei anderen Arten, am häufigſten bei B. irregularis und den meiſten oberliaſiniſchen, und ſie erinnerte mich ſtets an Owen's ſcharfſinnige Deutung der verſchobenen Schwanzſpitze bei Ichthyoſauren. Sollten nicht auch hier die endſtändigen Seitenfloſſen mit ihrem derben vordern Rande den häufigen Bruch veranlaßt haben?

Der Rückenſchulp mit dem gekammerten Alveolarkegel, von ſehr vielen Arten noch nicht bekannt, iſt aus verſchiedenen, dünnen und hornigen Platten zuſammengeſetzt. Eine mittlere dorſale Platte übertrifft die übrigen an Größe und verſchmälert ſich von oben nach unten, wo ſie ſpitz endet. Quere Wachsthumslinien, flach convex nach oben, treten deutlich auf ihr hervor und erſcheinen zuweilen in der Mittellinie an einer feinen Furche oder Falte gebrochen. An die geraden, unter 10 bis 16 Grad (bei den Belemnitellen nur unter 4 bis 6 Grad) zuſammenſtoßenden Seitenränder dieſer Platte legt ſich jederſeits eine ſehr ſchmale Platte von derſelben Beſchaffenheit, von Volz Aſymptoten genannt, an. Die ſtets markirten Wachsthumslinien derſelben gehen von der Verbindungsnaht, mit der Rückenplatte in Bogen gekrümmt, ſehr ſchief und ſteil nach unten an den Bauchrand. Die Form dieſer Seitenplatten entſpricht der der dorſalen, indem ſie ebenfalls ſich geradrandig verſchmälern und ſpitz enden. An ſie legt ſich eine niedrigere Ventralplatte in der Weiſe an, daß durch dieſelbe eine kegelförmige Höhle umſchloſſen wird, deren Rücken und Seiten von den vorigen Platten, deren Bauchſeite von eben dieſer Ventralplatte gebildet wird. Die Wachsthumslinien liegen auf letzterer horizontal, gleichen wegen der Krümmung der Platte ſelbſt Halbkreiſen und krümmen ſich an der Verbindungsnath mit

den Seitenplatten nur etwas aufwärts. Die ſpitzere oder ſtumpfere Form dieſer Kegelhöhle gleicht ſtets der Alveole der Scheide, weil ihre dünnen Wände ſich innig an die Alveolarwand anlegen. Aber ſie ragen zugleich über den Rand der Alveole noch hinaus, ſo daß die Scheide nur den untern Theil der Kegelhöhle umgibt. In dieſer Höhle, deren Höhe d'Orbigny auf die halbe Länge des Schulpes beſtimmt, ſteckt nun der gekammerte Alveolarkegel, den Owen Phragmoconus nennt. Es beſteht derſelbe aus einzelnen übereinandergeordneten Kammern. Die in der Spitze gelegene oder embryonale Kammer hat, wie ſchon oben angegeben, eine kugelige Geſtalt. Die folgenden ſind ſehr niedrig und nehmen nach oben an Umfang in dem Grade zu, als die Alveole ſich erweitert. Ihre Höhe gewinnt aber nur ſehr wenig. Jede ſtellt eine ſelbſtändige Kapſel mit unterer convexer und oberer concaver Wand dar, und jede Wand beſteht aus einer ſehr dünnen doppelten Schicht. Die Zahl der Kammern läßt ſich nicht mit genügender Sicherheit beſtimmen, iſt jedoch ſehr beträchtlich. Zuweilen ragt der gekammerte Kegel noch weit über den Alveolarrand der Scheide empor, während er bei anderen Arten dieſen nicht zu erreichen ſcheint. Auf der Bauchſeite, hart an der äußern Alveolarſchale, durchbohrt ein von einer feinen Hülle gebildeter Sipho die queren Kammerwände und ſchwillt in den ſehr niedrigen Kammern kugelig auf, ſo daß er einer Perlſchnur gleicht, in den höheren aber bleibt er cylindriſch mit deutlicher Einſchnürung von jeder Kammerwand.

Die weichen Theile des Belemniten ſind uns erſt ſeit einigen Jahren durch d'Orbigny's und Owen's Unterſuchungen von Exemplaren aus dem Oxfordthon bei Chriſtian-Malford bekannt geworden. Wiewohl dieſelben verdrückt, zerquetſcht und durch den Verſteinerungsproceß umgewandelt erſcheinen, ſo gewähren ſie doch einen erfreulichen Aufſchluß über die Organiſation eines Thieres, deſſen Reſte Jahrhunderte lang in der verſchiedenſten Weiſe gedeutet wurden und zur Ermittelung ihrer natürlichen Stelle in den Reihen der vorweltlichen Thiere zu fragmentariſch waren. Wir erfahren aus den engliſchen Vorkommniſſen, daß die Belemniten einen ſchlanken Körper mit ſeitlichen Floſſen und am Kopfe acht kräftige, mit hornigen Krallen, alternirend in je zwei Reihen geordnet, verſehene Arme und zwei längere Tentakelarme hatten. Die Arme laſſen noch deutlich die Muskelſtreifung erkennen und den centralen Kanal. Die Krallen gleichen in der Form denen, welche wir bei den Akanthoteuthen vorfanden. Die Augen weichen im Allgemeinen nicht von denen der Acetabuliferen ab. Vom Trichter ſind nur Spuren vorhanden, dagegen läßt ſich der ringartig faſerig muskulöſe Mantel an mehreren Stellen noch ſehr gut erkennen und ebenſo zwei ſeitliche ovale, nach hinten ſich verſchmälernde Floſſen. Von inneren Organen iſt der Dintenbeutel und Spuren vom Magen nachgewieſen.

Die Geſchichte der Belemniten reicht ins hohe Alterthum hinauf und iſt in ihren Anfängen ohne jede wiſſenſchaftliche Grundlage in mythiſches Dunkel gehüllt. Theophraſt erwähnt im Kapitel vom Smaragd einen Lon-

kurius, den er als ſehr durchſcheinend und lichthell bezeichnet. Dieſer merkwürdige Stein entſteht aus dem Urin des Luchſes, und zwar liefern die in Wildheit lebenden männlichen Luchſe lichtere und beſſere als die gezähmten und Weibchen, weil Geſundheit und Nahrung auf die Beſchaffenheit des Urines einen Einfluß üben. Auch Ovid erzählt in ſeinen Metamorphoſen (XV) das Mährchen von der Entſtehung der Luchsſteine. Wie aber der Lynkurius weiter beſchaffen war, theilt uns erſt Plinius in ſeiner Naturgeſchichte (XXXVII) mit, indem er ihn wegen ſeiner fingerförmigen Geſtalt und wegen ſeines Vorkommens auf dem Berge Ida der Inſel Creta Dactylus idaeus nennt. Dieſe wenigen Bemerkungen, zu denen man noch die nichts Neues enthaltenden des Dioscorides erwähnen kann, gaben den ſpäteren Schriftſtellern Gelegenheit zu ſehr unfruchtbaren Vermuthungen. Wir übergehen den Iſidor u. A. bis ins 16. Jahrhundert, da ſie nur den Plinius abgeſchrieben haben, und achten zuerſt wieder auf G. Agricola 1546, denn Dieſer kannte die Belemniten vollſtändig, wandte zuerſt den Namen Belemnites, Alpgeſchoß, an und identificirte ſie nicht mit dem Idaeus dactylus und Lyncurius der Alten. Letzterer iſt nach ihm der Bernſtein und irrthümlich von Einigen mit den Belemniten verwechſelt, und erſterer ein ganz anderer Stein. Er beſchreibt die Scheide und Alveole und unterſcheidet die ihm bekannten Formen nach Größe, Geſtalt und Durchſichtigkeit, aber hält ſie für nichts weiter als für einfache Steine. Als Fundorte führt er Hildesheim, Nieſtadt, Stettin, Preußen, Hechingen an. Dieſer Anſicht tritt Belon 1553 bei unter Beibehaltung des Namens Belemnites, glaubt jedoch, daß der Idaeus dactylus der Belemnit ſein möchte, und fügt als neuen Fundort noch den St. Jean bei Luxemburg zum Ida hinzu. Auch Matthioli widerlegt in ſeinem Commentar zum Dioscorides (1554) die Verwandlung des Luchsurines, ſcheint aber den Ausdruck Belemnites noch nicht gekannt zu haben. Durch Kenntmann 1556 und Geßner 1565 wird zwar die Deutung der Belemniten nicht gefördert, aber Beide gehen ſchon näher auf die Beſchaffenheit derſelben ein. Erſterer zählt ſieben Belemniten auf, worunter fünf von Hildesheim unbeſtimmbar und zwei preußiſche, die wir mit einiger Sicherheit auf Belemnitellen deuteten. Geßner ſpricht ausführlicher über den Gegenſtand und bildet zum erſten Male Belemnitenſcheiden ab, vier Exemplare von Hildesheim. In ſeiner zweiten Schrift unterſcheidet er ebenfalls ſieben, deren Diagnoſen er von Kenntmann entlehnte. Am Ende des 16. Jahrhunderts endlich gab Cäſalpinus (1596) die erſte der Wahrheit nahe kommende Deutung der Belemniten, indem er ſie von irgend einem Weichthiere des Meeres abſtammen läßt. Doch fehlten ihm überzeugende Beweiſe für ſeine Anſicht und ſein eigener Schüler Michel Mercati betrachtete ſie ſchon wieder als petrificirte Datteln. Ohne den Urſprung der Scheiden zu ergründen, zählt Bauhin 1598 allein von Boll 14 derſelben auf, in deren Figuren man den B. tripartitus und B. hastatus wohl erkennen kann, aber deren Diagnoſen nebſt den übrigen Abbildungen keine nähere Beſtimmung geſtatten. Noch am Ende deſſelben Jahrhunderts, in

welchem wenigſtens ein Schritt zur Erkenntniß der Belemniten durch Cäſalpinus gethan war, veröffentlichte Imperato ſeine nicht eben ſcharfſinnige Anſicht, daß die Belemniten Stalactiten ſeien. Im 17. Jahrhundert mehrt ſich die Zahl der Sammler und Schriftſteller und mit dieſen das Material, aber in der Erkenntniß deſſelben läßt ſich kein Fortſchritt erkennen, indem die Arbeiten der früheren Schriftſteller compilirt oder geradezu abgeſchrieben werden. Im J. 1600 machte Schwenkfeldt die ſchleſiſchen Belemniten bekannt und im folgenden Jahre erklärte Libavius alle Belemniten für Bernſtein, wodurch der von Plinius veranlaßte Irrthum wieder erneuert wurde. Um Vieles beſſer kannte Boetius de Boot 1609 die Belemniten, denn er beſchreibt ihre ſtrahlige Textur, ihre Alveole, ihre leichte Spaltbarkeit nach einer Rinne auf der Bauchſeite, erklärt ihre verſchiedenen Namen, ihre Farbenunterſchiede, gibt als Fundorte Hildesheim, Pommern, Schaffhauſen, Äzingen, Göppingen an und bildet vier ungenügend ab, deren Deutung wir nicht verſuchen. Eine beſtimmte Anſicht über den Urſprung äußert er nicht und dieſe ſuchen wir auch im Museum calceolarium von Benedict Cerato und Andrea Chiocco 1622 und bei Cäſius 1636 vergebens. Ja, Jean de Lant wiederholt 1647 nur die Boot'ſchen Angaben, und Aldrovand trägt mit größtem Fleiße alle Mittheilungen ſeiner Vorgänger im Museum metallicum 1648 zuſammen, ohne jedoch ein Reſultat aus den umfangsreichen Studien zu gewinnen. Auch Olaus Worm 1655 fördert die Geſchichte der Belemniten nicht, denn er theilt ſie nach Farbe, Subſtanz und äußerm Anſehen ein und fügt zu den bekannten keine neuen hinzu. Durch Merret werden zuerſt (1667) die engliſchen Belemniten bekannt, denen Charleton wieder eine gute Characteriſtik hinzufügt. Die überall erwähnten Hildesheimiſchen Vorkommniſſe werden bei Lachmund 1669 vollſtändig aufgezählt und mit 13 Figuren erläutert, unter denen man den B. maximus, vielleicht auch den B. irregularis und B. brevis vermuthen darf. Die Unterſchiede werden nach Farbe, Größe, Compreſſion und anderen Zufälligkeiten beſtimmt und in der allgemeinen Characteriſtik nur Weniges aus Kenntmann und Aldrovand wiederholt. Olearius copirt in der Gottorfiſchen Kunſtkammer ebenfalls nur ſeine Vorgänger, während Eisholtz die preußiſchen Belemniten, Belemnitella mucronata, mit dem Bernſtein vergleicht. Aber noch in demſelben Jahre 1678 beſchreibt der große Conchyliolog Liſter ſie als organiſche Körper neben den Seeigeln in der Abtheilung der Lapides turbinati non spirati. Grew beachtet dieſe Deutung nicht und ſchließt ſich der Anſicht Imperato's an. Unter ſeinen Arten iſt der B. plenus wieder zu erkennen. Durch Sibbald werden 1684 ſchottiſche Belemniten bekannt. Der philoſophirende Leibniz 1691 geht zwar auf keine ſpeciellere Unterſuchung ein, aber ſpricht ſich beſtimmt für den organiſchen Urſprung aus. Bei der Beſchreibung der Exemplare von der Inſel Mönen in Seeland verwirft Jacobäus 1696 die Anſicht von dem verſteinerten Urine des Luchſes, ohne eine genügende Erklärung beizubringen. Auch das zweite Jahrhundert in der Geſchichte der Belemniten endet mit der alten Deutung,

die Belemniten ſeien Steine, denn Llwyd nennt ſie unbeſtimmte Foſſilien, und Woodward Mineralien von beſtimmter Form. Llwyd zählt übrigens ſchon 84 Nummern auf, meiſt nach der Größe, z. Th. auch nach Form und Subſtanz unterſchieden als B. longissimus, aripistillum, canaliculatus, striatus, tuberosus u. ſ. w. Von den Abbildungen läßt ſich Fig. 1695 als B. trisulcus deuten. Die zahlreichen Sammlungen aller Orten und die allgemeine Theilnahme, welche ſich die Belemniten jetzt erworben hatten, blieben im dritten Jahrhundert ihrer Kenntniß nicht ohne Erfolg für die Einſicht in ihr Weſen. Zwar tauchen die rohen Anſichten der vergangenen Zeit hie und da wieder auf, aber die Anſicht vom organiſchen Urſprunge, welche Cäſalpinus und hundert Jahre ſpäter Liſter angeregt hatten, wird allgemeiner und der Streit bewegt ſich um die Frage, von welchem Geſchöpfe die Belemniten herſtammen, deren Löſung denn auch in der verſchiedenſten Weiſe verſucht wird.

Der Anfang des 18. Jahrhunderts bringt, trotz der kenntnißreichen und einſichtsvollen Schriftſteller, noch keine glückliche Deutung der fabelhaften Körper. Scheuchzer ſchließt ſich Woodward's Anſicht an und ſpricht dieſelbe auch ſpäter noch aus. In der Oryctographie von 1718 zählt er 21 Arten und 7 Alveoliten auf, unter denen jedoch auch ganz andere Formen begriffen ſind, als Enkrinitenſtiele, Cidariten, Orthoceratiten. Zu einer ſyſtematiſchen Beſtimmung genügen die beigefügten Diagnoſen nicht und nur fraglich kann man den B. trisulcus, B. irregularis u. a. darunter nachweiſen. Tournefort geht nicht über die Luchsſteine der Alten hinaus, und Ghedini 1705 glaubt, die vollſtändigen Exemplare ſeien an beiden Enden zugeſpitzt. Die vortrefflichen Monographien vom J. 1708 enthalten ziemlich ſpecielle Betrachtungen der Belemniten, aber bleiben, wie Scheuchzer, bei Woodward's Deutung ſtehen. Lange widerlegt die von Luidius im vierten Briefe an J. Archer über Aſterien und Belemniten begründete Anſicht vom organiſchen Urſprunge, indem er die Structur und Subſtanz der Belemniten viel übereinſtimmender mit den Stalactiten als mit organiſchen Körpern findet. Übrigens beſchreibt er ſie genauer und unterſcheidet vier Geſchlechter: 1) pyramidale Belemniten mit unverſehrter Baſis, wohin er fünf nach der Größe geſchiedene Arten rechnet. 2) Dieſelben mit perforirter oder concaver Baſis, wohin gleichfalls fünf Arten. Beide Gattungen mit ihren Arten beruhen auf B. maximus. 3) Gefurchte von keulenförmiger Geſtalt mit vier Arten, von welchen die abgebildete B. hastatus iſt. 4) Cylindriſche, deren wir ſchon bei den Belemniten gedachten. Bayer trägt ſorgfältig die beſſeren Angaben ſeiner Vorgänger zuſammen, fügt eigene Beobachtungen hinzu, aber läßt ſie neben den Stalactiten ſtehen. Beſonders kenntlich bezeichnet er einen B. trisulcus, den wir beibehalten müſſen. In Rumpf's ſchönem Theſaurus ſind die Belemniten mit den Donnerkeilen (Streitärten) identificirt worden, wiewohl ſchon viele der älteren Schriftſteller beide ſtreng voneinander gehalten. Büttner betrachtet ſie 1714 wieder als Theile eines Meerthieres, aber Lochner nennt ſie 1716 Dactyli

idaei und bildet den B. irregularis ab. Im folgenden Jahre erklärt ſich Helwing für Lwyd's Anſicht, erkennt aber ſpäter Meeresgeſchöpfe, Zoophyten oder Entaliten in den Scheiden. Eine neue Deutung gibt Volkmann 1720, indem er ſie für Wirbel von Fiſchen hält. Damit ſcheint er indeß nur die Alveoliten gemeint zu haben, die er nicht ſtreng von den Orthoceratiten ſcheidet. In demſelben Jahre ſchreibt Mylius noch über die ſächſiſchen Belemniten und Melle über die bei Lübeck geſammelten. Swedenborg betrachtet 1722 die Alveoliten als Krebsſchwänze. Alle bisherigen Schriftſteller an Gründlichkeit weit übertreffend, hat Ehrhardt 1727 in einer beſondern Monographie die Belemniten bearbeitet, und ſeine ſcharfſinnigen Beobachtungen begründen eine neue zweite Epoche in der Geſchichte dieſer Körper.

Ehrhardt ſchreibt jedem Belemniten einen kurz-kegelförmigen, gekammerten, ſtets mit einem Sipho verſehenen Alveoliten zu und unterſcheidet den vollſtändigen von Nautilus und den Ammoniten nur dadurch, daß dieſe ſpiralig gewunden, der Belemnit dagegen gerade iſt. Eine genauere und richtigere Stellung konnte den Belemniten in der damaligen Zeit nicht gegeben werden und faßt dieſe mit den weſentlichen Characteren in einer beſtimmten Diagnoſe zuſammen. Unter den zahlreichen Namen wählt er Belemnites als den paſſendſten aus, daher derſelbe ſeine Autorität tragen muß, wenn nicht Agricola's, welcher zuerſt, aber ohne Diagnoſe, mit dem Namen die von uns darunter begriffenen Körper bezeichnete. Ehrhardt ſpricht noch ausführlich über die Geſchichte, das Vorkommen, Subſtanz, Structur und Erhaltungsgrad der Belemniten und unterſcheidet 8 ſchwäbiſche Formen, die ſich mit wenigen Ausnahmen ſicher wieder erkennen laſſen. Dieſen fügt er noch 5, auf unweſentliche, zufällige Eigenthümlichkeiten begründete Varietäten hinzu. Unabhängig, wie es ſcheint, gelangte Roſinus faſt gleichzeitig zu demſelben Reſultate als Ehrhardt. Wiewohl nun die wahre Natur der Belemniten ſicher erkannt und genügend nachgewieſen war, treffen wir dennoch in der folgenden Zeit auf die wunderlichſten Deutungen. Lemery bekennt ſich noch zu den Anſichten des 16. Jahrhunderts, Brückmann vergleicht 1728 die Belemniten mit den Pholaden, Bourguet hält ſie 1729 für Zähne eines unbekannten Cetaceums, welcher Anſicht Pluche und Formay beitreten, ſpäter aber für Pflanzen, und copirt dazu Lange's Figuren, Klein gibt ſie 1731 für Stacheln von Seeigeln aus. Den Monographien von Ehrhardt und Roſinus ſchließt ſich dagegen würdig an Breyn's Abhandlung über die preußiſchen Belemniten, welche Blainville nicht ſorgfältig ſtudirt zu haben ſcheint. Die beiden, in mehreren ſehr ſchönen Figuren abgebildeten Arten haben wir unter den Belemnitellen bereits erwähnt und fügen hier nur zu, daß Breyn die Belemniten mit den tentakuliferen Cephalopoden vereinigt in ſeiner Gruppe der Polythalamien. Die von der Alveole zur Spitze laufende Scheitellinie hält er für den Sipho: ein ſehr verzeihlicher Irrthum für jene Zeit. Wir nennen aus demſelben Jahre noch Sivers, für 1735 Dufay und 1737 Kundmann. Klein änderte 1740 ſeine

Anſicht und nahm die von Ehrhardt dargelegte auf, jedoch nicht für die ſpindelförmigen Scheiden. An einer andern Stelle bei Capeller macht er Holothurien aus den Belemniten, wobei die Alveole zum Munde und der Alveolit zu einer zufällig eingeführten Schnecke wird. Übrigens unterſchied Klein ſchon eine ungeheuere Anzahl verſchiedener Formen und bildet faſt ſämmtliche ab. Nach der Form theilt er dieſelben in 3 Gruppen: 1) cylindriſche mit 24 Arten; 2) kegelförmige mit 14 Arten und 3) ſpindelförmige mit 2 Arten. In der von ihm beſorgten Ausgabe von Scheuchzer's Nomenclator ſteigert ſich die Zahl noch bedeutend und die Gruppen werden vermehrt auf 13, nämlich: 1) dunkele, kegelförmige und cylindriſche Scheiden mit 76 verſchiedenen Varietäten; 2) canaliculirte mit 7 Formen; 3) mit doppelten Rinnen; 4) mit 3 Furchen an der Spitze, worunter 6 gehören; 5) ſpindelförmige, 8; 6) mit inſitzender Alveole; 7) bloße Alveoliten; 8) durchſcheinende, 25; 9) ſtumpfe; 10) knollige; 11) mit cylindriſch gekrümmter Höhle; 12) weiße kegelförmige; 13) lamellirte. Die in dieſen Gruppen aufgeführten Nummern deuten keineswegs Arten an, ſondern meiſt nur Exemplare, unter denen mehre nach den dazu citirten Figuren, ſeltener nach den beigefügten Diagnoſen beſtimmbar ſind. Auch finden ſich einige darunter, welche gar keine Belemniten ſind. Bis Linné nennen wir noch Bromel, Ritter, da Coſta, mit ihren geringen Beiträgen. Linné ſelbſt betrachtete die Belemniten als Würmer unter dem Namen Helmintolithus Alcyonii Lyncurii. Dieſe Deutung hatte ſchon vorher (1747) Wallerius ausgeſprochen, der die Arten in kegelförmige, cylindriſche, canaliculirte, gefurchte, hohle, concentriſch geſtreifte, bauchige und durchſichtige theilt. Baumgärtner, derſelben Deutung zugeneigt, unterſcheidet kubiſche, cylindriſche, keulen- und ſpindelförmige. Unter den übrigen Schriftſtellern liefern Stobäus, Geßner, Kartheuſer, Allioni, Leſſer, d'Argenville nichts Bemerkenswerthes, außer daß Allioni erzählt, Targioni Tozzetti habe das lebende Thier des Belemniten geſehen. Dieß behauptet bald nachher (1767) auch Firmin. Beide wurden aber von Bertrand, Walch, Pallas und Schröter alsbald in ihren trügeriſchen Beobachtungen gründlich widerlegt. Bialet entdeckte 1761 wieder einen zweiſpitzigen Belemniten und überträgt dieſe Geſtalt auf alle Arten, Bertrand 1763 deutet ſie als Holothurien, Titius als Klauen eines Seeſternes, Treſſan als Lepaditen und Patellen, dagegen nehmen Platt und Andreä Ehrhardt's Anſichten auf. Die bis jetzt zahlreich aufgeſtellten Theorien und aus den verſchiedenſten Gegenden beſchriebenen Exemplare erheiſchten eine ausführlichere Arbeit über die Belemniten, welche mit großer Vollſtändigkeit und genügender Gründlichkeit von Walch 1775, von Guettard 1783 und von Schröter 1784 geliefert wurde. Alle Drei unterwerfen die Arbeiten ihrer Vorgänger einer ſcharfen Kritik und bekennen ſich zu Ehrhardt's, Roſinus' und Breyn's Deutungen. Auch die Gruppirung der verſchiedenen Arten gewinnt beſonders durch Walch's Unterſuchungen, denen ſich Schröter eng anſchließt. Letzterer entwirft folgendes Schema:

A. gerade Belemniten
I. kegelförmige
1) ohne Furchen
a) mit ſcharfer Spitze
b) mit ſtumpfer Spitze;
2) mit Furchen und zwar
a) mit einer
b) mit mehreren;
II. cylindriſche
1) ohne Furchen
a) mit ſcharfer Spitze
b) mit ſtumpfer Spitze;
2) mit Furchen, und zwar
a) mit einer
b) mit mehreren;
III. pyramidale;
IV. ſpindelförmige
1) ohne Furchen.
2) mit einer Furche;
B. gekrümmte Belemniten
1) ohne Furchen
2) mit Furchen.

Farbe, Durchſichtigkeit und andere zufällige, durch den Verſteinerungsproceß bedingte Eigenthümlichkeiten, auf welche die früheren Schriftſteller bei der Eintheilung das größte Gewicht legten, ſind in dieſem Walch-Schröter'ſchen Syſteme als unweſentlich unberückſichtigt geblieben und hinſichtlich der damaligen Kenntniß der lebenden und foſſilen Cephalopoden, hinſichtlich der damals allein richtigen Deutung der Belemniten als äußere, den Ammoniten und Nautilen zunächſt verwandte Schalen müſſen wir das oben mitgetheilte Schema, deſſen einzelne Abtheilungen durch zahlreiche Beobachtungen begründet und erläutert werden, als ein ganz natürliches bezeichnen. Es genügte in der That den Anſprüchen des Jahrhunderts, und wir finden in demſelben auch keine beachtenswerthe Mittheilung mehr über die Belemniten. Die Unterſuchungen unſers Jahrhunderts baſiren auf den letztgenannten und verfolgen die nähere Stellung des Thieres in der Reihe der Cephalopoden, in welche die Belemniten endlich mit einem ungeheuern Aufwand von Gelehrſamkeit gelangt waren, und die weſentlichen Differenzen der einzelnen Arten.

Sage und Deluc eröffnen im Journal de physique 1800 den Streit um die natürliche Stellung des Thieres: Jener hält die Scheiden mit den Alveoliten für orthoceratitenartige Gebilde, Dieſer dagegen die Orthoceratiten und Lituiten für Kerne eigenthümlicher Belemniten. Der unglücklich ſyſtematiſirende Montfort löſt die Frage nicht, ſondern verwirrt durch eine Anzahl neuer Namen für den allgemein anerkannten die Unterſuchung. Die

kegelförmigen Alveoliten, für die er Walch's Schraubenſteine ausgibt, betrachtet er als ſelbſtändige, nur zufällig in die Alveolen der Belemniten gelangte oder dieſelben paraſitiſch bewohnende Körper und beſchreibt ſie als Callirhoe. Die lanzenförmigen Scheiden nennt er Hibolithes, die ähnlichen mit poröſer Oberfläche Porodragus, die ſtumpfkegelförmigen mit verwitterter Spitze Acamas, die mit gekrümmter und ebenfalls zerfreſſener Spitze Paclites, gerade mit derſelben Spitze Cetocis, mit ganz verwitterter Oberfläche Thalamus und Amimonus, andere Zuſtände Achelois, Chrysaor. Glücklicher Weiſe fand dieſe rohe Auffaſſung gar keinen Beifall. Beudant theilt Klein's Anſicht, wogegen Cuvier und Lamark der Breyn'ſchen Beſtimmung beitreten, leider ohne den Belemniten die verdiente Aufmerkſamkeit zu ſchenken. Parkinſon bringt gleichfalls nichts Neues, aber Faure Biguet ſchreibt eine beſondere Monographie, in der er ſich zu Deluc's Anſicht bekennt und 20 Arten aufſtellt. Letztere theilt er in comprimirte, cylindriſche und kegelförmige. Leider ſind ſeine Beſchreibungen und Abbildungen ſo ungenügend, daß eine ſichere Deutung derſelben zugleich bei der vernachläſſigten Angabe der Fundorte unmöglich iſt. Schlotheim, ſchon früher (1813) einige Arten ohne Beſchreibung aufſtellend, unterſcheidet in der Petrefaktenkunde 1820 11 Arten und bezeichnet deren Vorkommen ſorgfältiger als es bis dahin geſchehen war. Im J. 1822 lieferte Feruſſac einen Auszug aus Guettard's Abhandlung, den er durch eigene Beobachtungen über die Beſchaffenheit der Scheiden bereicherte. Noch immer war das geognoſtiſche Vorkommen der Belemniten zu wenig berückſichtigt, die ſpecifiſchen Differenzen nur oberflächlich angegeben und eine ſpeciellere Vergleichung des Schalenbaues mit dem lebender Cephalopoden nicht verſucht worden. Unterſuchungen in dieſer Hinſicht waren allein geeignet, die bereits im vorigen Jahrhundert gewonnenen Reſultate mit neuen zu bereichern. Miller lieferte zuerſt 1823 eine ſcharfe Characteriſtik der Arten mit vortrefflichen Abbildungen und genauer Angabe des geognoſtiſchen Vorkommens, und die Vergleichung mit Sepienknochen führte ihn zu der Anſicht, daß die Belemniten äußere, nur von zwei Mantellappen eingehüllte Schalen ſeien. Er unterſcheidet 12 Arten und die ſchon unter den Belemnitellen erwähnte Gattung Actinocamax. Leider müſſen die meiſten Namen derſelben älteren Platz machen und nur der B. longissimus, B. acutus und B. minimus ſind als richtig gewählte beizubehalten.

Wenige Jahre nach Miller's epochemachender Arbeit erſchien Blainville's ebenſo durch Gelehrſamkeit und Vollſtändigkeit wie durch Gründlichkeit ausgezeichnete Abhandlung über die Belemniten, in welcher die letzten Zweifel über die Deutung gelöſt und die Arten in großer Anzahl unterſchieden wurden. Das Reſultat der umfaſſenden Studien iſt, daß die Belemnitenreſte einem ſymmetriſchen Thiere angehört haben müſſen, daß ſie innere, vom Mantel abgeſetzte Schalen, dorſale und terminale waren. Hierdurch erſchien ihre Verwandtſchaft mit den nackten Cephalopoden größer als mit den Nautilen und Ammoniten, ja der Unterſchied der einſchaligen und poly-

thalamiſchen Cephalopoden fiel als unbegründet weg, nachdem er faſt hundert Jahre ſtreng beibehalten worden. Auffallend iſt, daß Blainville die excentriſch faſerige Structur dem Verſteinerungsproceſſe zuſchreibt. Von den 50 characteriſirten und meiſt auch abgebildeten Arten tragen 35 Blainville'ſche Namen. Nur der geringere Theil derſelben, 11, laſſen ſich bei der gegenwärtigen Auffaſſung der ſpecifiſchen Differenzen als genügend begründet betrachten. Die Gruppirung der Arten iſt nach dem Verhältniß der Alveole zur Scheide, nach der Anweſenheit von Rinnen und Furchen und anderen Characteren angeordnet und zwar in folgender Weiſe: 1) Arten ohne Alveole (Actinocamax); 2) mit ſehr kleiner Alveole, geſpaltenem Rand und ohne gekammerten Alveolit; 3) ebenſo, aber mit großer Alveole (Belemnitella); 4) mit großer Alveole, gekammertem Alveolit und mit Ventralrinne, 5) ebenſo und mit 2 ſeitlichen Rinnen an der Spitze; 6) mit ſehr großer Alveole, ohne Rinnen und Furchen; 7) mit noch größerer Alveole; 8) zweifelhafte Arten, 8. Dieſe Eintheilung hebt ungleich wichtigere Characterе hervor als die letzte des vorigen Jahrhunderts, aber das große Gewicht, welches ſie dem Verhältniß der Alveole beimißt, und die Aufnahme einer Gruppe alveolenloſer, ſchon von dem leider verächtlich kritiſirten Breyn widerlegter Belemniten konnten ihr keinen dauernden Beifall ſichern. Dagegen diente die Blainville'ſche Beſtimmungsweiſe der Arten beſonders in Deutſchland und England, weniger in Frankreich, als Norm bei Aufſtellung neuer Arten, die in den nächſtfolgenden Jahren in überraſchender Weiſe vermehrt wurden. Als eine der Neuzeit fremdartige, ja krankhafte Erſcheinung fällt zwiſchen Blainville 1827 und Voltz 1830 Raſpail's Abhandlung über die Belemniten 1829. In derſelben werden die Belemnitenſcheiden wieder für Hautanhänge von echinodermenartigen Seethieren, die Alveoliten für Paraſiten in dieſen gehalten und auf die geringfügigſten und unweſentlichſten Verſchiedenheiten 60 Arten begründet, unter welchen ſich von allen früher bekannten nur 3 von Blainville befinden, 57 alſo neue Namen tragen. Bis auf die Anerkennung von 3 dieſer neuen Benennungen iſt Raſpail's Monographie verdienter Maßen ſpäter völlig unberückſichtigt geblieben. Der ſcharfblickende Voltz dagegen erkannte die Organiſation der Belemniten beſſer als alle ſeine Vorgänger. Er unterſchied an der Schale des Alveolarkegels die Bauchregion mit horizontaler Streifung, die hyperboliſch geſtreiften Seitentheile als Aſymptoten und die Dorſalgegend mit gebogenen Streifen. Gegen Miller's Behauptung, daß jede Kammerwand aus drei bis vier Lamellen mit bis an die folgende Wand erhabenen Rändern beſtehe, fand er in jeder Wand nur eine untere ſehr dünne und eine obere etwas dickere, die Ränder nie aufgerichtet und ihre Verbindung mit der Alveolarſchale ganz wie bei Spirula und Nautilus. Während die Öffnung des Alveoliten ſchief vom Rücken zum Bauche hin gewandt iſt, erſcheint der Alveolarrand der Scheide umgekehrt, am Rücken ausgebuchtet und an der Bauchſeite conver. Im ſpeciellen Theile beſchreibt Voltz einſchließlich der Gattung Actinocamax, deren Exiſtenz er einräumt, 19 Arten

mit 15 neuen Namen, von welchen allein der B. Blainvillei, wenn ſchon früher bekannt, Voltzens Autorität verdient. Eine Gruppirung der Arten lieferte Voltz erſt 10 Jahre ſpäter, als er die Belemnoſepien unter Belopeltis mit den Belemniten vereinigte, für welche er folgende Charactere beſtimmend hervorhob: A. crassimarginati mit dickem Alveolarrande der Scheide; B. tenuimarginati mit dünnem Alveolarrande, und zwar *a*) rimulati mit Spalt im Alveolarrande, und *b*) integri ohne einen ſolchen. Letztere ſind wiederum α. canaliculati mit langer Ventralrinne, oder β. acanaliculati ohne Rinnen, wohin 1) sulcati mit Furchen an der Spitze, und 2) laeves ohne Furchen gehören.

Das Streben richtete ſich nach den vortrefflichen Arbeiten von Miller, Blainville und Voltz darauf, die noch vorhandenen Lücken im Organismus des Belemnitenthieres auszufüllen. Die Rückenſchalen mit anhängendem Dintenbeutel und Reſten von weichen Theilen aus den Poſidonienſchiefern, die wir als Belemnoſepien beſchrieben haben, wurden von Agaſſiz, Buckland und Voltz als oberer Theil des Belemnitenſchulpes betrachtet, deſſen Exiſtenz als erweiterte hohle Kammer Gr. Münſter bereits 1830 in Reſten wirklich erkannt hatte. Dieſer, Quenſtedt und ſpäter auch d'Orbigny traten jedoch jener Anſicht mit überzeugenden Gründen entgegen, und das vorletzte Jahrzehnt war für die Geſchichte der Belemniten nur inſoweit wichtig, als einige Paläontologen die Zahl der Arten vermehrten, andere dieſelben einer Kritik unterwarfen. Erſt im Anfange des letzten Jahrzehnts (1842) wies d'Orbigny die Weichtheile nach, conſtruirte aus denſelben das vollſtändige Thier und gründete die Familie der Belemnitiden in der Abtheilung der zehnarmigen Acetabuliferen darauf. Schon vorher hatte er die Belemnitellen als generell verſchieden getrennt und das ungeheure Material von foſſilen Exemplaren, ſowie ſeine umfaſſenden und gründlichen Unterſuchungen der lebenden Cephalopoden ſetzten ihn in den Stand, die ſpecifiſchen Charactere der Scheiden ſicherer als bis dahin feſtzuſtellen und die bereits ins Ungeheure angewachſene Artenzahl durch eine ſtrenge Reviſion bedeutend zu vermindern. Bevor wir ſeine Gruppirung der Arten darlegen, müſſen wir noch Duval's Monographie der Belemniten aus dem Neocomien von Caſtellane erwähnen. Während Raſpail auf 250 Exemplare dieſer Localität 60 Arten gründete, d'Orbigny aber nur ſechs derſelben zugeſtand, ſah ſich Duval nach Unterſuchung von mehr denn 10,000 Exemplaren genöthigt, die Zahl wieder auf ſechzehn zu ſteigern. Er bringt dieſelben in drei Gruppen mit folgenden Unterabtheilungen: 1) Bipartites mit der einzigen Art B. bipartitus. 2) Notosiphites mit dorſalem Sipho, ſtets comprimirter Scheide und ſeitlich ausgebuchtetem Alveolarrande derſelben: *a*) polygonales mit der einzigen Art B. polygonalis; *b*) plates, ſtark comprimirte, mit gekrümmter Scheitellinie und kurzer Bauchrinne, drei Arten; *c*) semiplates, ſehr dick, ſchnell zugeſpitzt und mit breiter langer Bauchrinne, zwei Arten. 3) Gastrosiphites, mit ventralem Sipho und deprimirter Scheide: a) kegelförmig wie B. extinctorius, und b) cylindriſche mit kurzer Bauchrinne, wohin fünf.

Arten. — Unabhängig von d'Orbigny beſchrieb Owen 1844 Weichtheile von Belemniten aus England, welche dieſelbe ſyſtematiſche Stellung beſtätigen, aber von Quenſtedt als gar nicht von Belemniten ſtammend dargeſtellt werden.

Die ſämmtlichen Arten werden von d'Orbigny in fünf Gruppen nach folgendem Schema vertheilt:

1) Acuarii. Scheide mehr weniger kegelförmig, an der Spitze meiſt gefaltet oder gefurcht, ohne ſeitliche und ventrale Rinnen in der vordern Hälfte. Die Arten in allen Formationen vom Lias bis zum Neocomien.
2) Canaliculati. Scheide ſchlank, lanzett- oder kegelförmig, mit langer Bauchrinne und ohne ſeitliche Rinnen. Arten im Jura.
3) Hastati. Scheide ſchlank, meiſt lanzettförmig, mit kurzen Seitenfurchen und vorderer Ventralrinne. Arten im Lias, obern Jura und der Kreide.
4) Clavati. Scheide ſchlank, meiſt keulenförmig, mit Seitenfurchen und ohne vordere Bauchrinne. Arten nur im Lias.
5) Dilatati. Scheide comprimirt, meiſt ſtark erweitert, mit ſeitlichen Furchen und vorderer tiefer Dorſalrinne. Arten nur im Neocomien.

In dieſen Gruppen beſchreibt d'Orbigny 56 Arten als zuverläſſig bekannt und fügt 30 ungenügend begründete und 9 völlig zweifelhafte hinzu. Bronn zählt im Nomenclator in eben dieſen Gruppen 82 Arten und 16 zweifelhafter Stellung auf. Quenſtedt verwirft jede Eintheilung nach den von den Scheiden ſelbſt entlehnten Characteren und unterſcheidet nach dem geognoſtiſchen Vorkommen untere, mittlere und obere Belemniten, die aber dennoch großen natürlichen Abtheilungen als Paxillosi, Canaliculati und Mucronati entſprechen. Wie überall werden auch hier keine Arten von zoologiſcher Bedeutung characteriſirt, ſondern 100 und einige Namen unter 27 Nummern in der eigenthümlichen Anſchauungsweiſe geſchildert. In der nachfolgenden Darſtellung ſind 49 Arten als größtentheils genügend characteriſirt bezeichnet worden und die 340 in der Literatur vorkommenden Namen nach ſorgfältiger Prüfung auf dieſelben vertheilt.

Das geognoſtiſche Vorkommen der Arten verbreitet ſich von den unterſten Schichten des Lias bis in die höchſten des Kreidegebirges. Einen tertiären Belemnit beſchrieb zwar Boll aus dem Sternberger Geſtein, allein Karſten hat bereits auf die Verwechſelung mit einem Pteropoden hingedeutet und Boll durch ſein Schweigen dieſelbe beſtätigt. Unter den älteren Vorkommniſſen verdient de Koninck's Belemnit aus dem devoniſchen Kalk von Viſe große Aufmerkſamkeit, aber nach dieſem Forſcher ſelbſt wird durch dieſe vereinzelte Entdeckung das frühzeitige Auftreten der Belemniten noch nicht außer Zweifel geſetzt. Andere Fälle von älteren oder jüngeren Belemniten verdienen weniger Vertrauen, daher wir die Exiſtenz der Gattung auf die angegebene Jura- und Kreideperiode beſchränken müſſen. Mit Eintritt derſelben im untern Lias iſt ihre Mannichfaltigkeit noch gering, es

ſteigert ſich dieſelbe aber ſchnell und ſchon der obere Lias entfaltet den größten Formenreichthum, der ſich in den braunen Jura hineinzieht, dann im weißen Jura wieder abnimmt und im Kreidegebirge mehr durch die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Formen als deren Anzahl auffällt.

1) Acuarii.

a) Aus dem Lias.

**B. acutus.**

*Miller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 60. tb. 8. fig. 9. — *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 178. tb. 590. fig. 7. 8. 10. — London Edinb. philos. magaz. 1832. I. 221. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — *Murchison*, Proceed. geol. soc. 1834. I. 390. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 94. tb. 9. fig. 8—14. — *Idem*, Pal. univers. I. 260. tb. 38. fig. 8—14. — *Idem*. Moll. viv. et foss. I. 482. tb. 37. fig. 1—3. — Bullet. soc. geol. 1846. III. 609. 612. — *Marcou*, ibid. 502. — Lardy, Jahrb. 1846. 210. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 151. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 211.

Belemnites Lachmund. Oryctogr. Hildesh. fig. 10. — *Luidius*, Lithophylac. brit. ichnogr. tb. 25. — Scheuchzer, Oryctogr. Helvet. 160.

Belemnites brevis. *Blainville*, Bélemn. 86. tb. 3. fig. 1. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 131. — *De la Bèche*, Geolog. notes. 60. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 411. tb. 21. fig. 18. — Quenſtedt, Flözgeb. Würtemb. 135. — Derſ., Petrefkd. I. 395. Tf. 23. Fig. 17.

Belemnites conulus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 51.

Dieſe älteſte aller Belemnitenſcheiden erreicht nicht über 2 Zoll Länge und ſpitzt ſich gemeinlich ſchlank zu. Die Spitze zeigt niemals Furchen oder Rinnen, ſondern iſt vielmehr glatt, höchſtens fein gerunzelt oder durch ſpätere äußere Einwirkungen noch mehr angefreſſen. Der Querſchnitt hat vorn einen ovalen Umriß, in der Mitte etwas flachere Seiten und einen gewölbtern Rücken. Die Alveole ſenkt ſich ſtets über die Hälfte, oft bis zu drei Viertheilen der Scheidenlänge ein und öffnet ſich unter einem Winkel von 18 bis 24 Grad. Nach Quenſtedt's Beobachtungen ſpringt der Alveolarrand an der Bauchſeite in einer breiten, am Rücken in einer ſchmälern und kürzern Zunge vor und die Seiten erſcheinen ausgebuchtet. Die Scheitellinie iſt der centralen Achſe genähert. Die meiſten Exemplare erſcheinen im obern Theile gewaltſam zuſammengedrückt.

Lachmund ſcheint dieſe Art bereits gekannt zu haben, wenigſtens ſtimmt die Figur in ſeiner Oryctographie dafür, während die Diagnoſe beſſer auf die folgende Art paßt. Auch bei Lwyd und Scheuchzer finden ſich Angaben, welche auf ſie gedeutet werden können. Einen Namen mit beſtimmtem Character erhielt ſie jedoch erſt von Miller, und Blainville verwechſelte ſie mit der ſpäter von Voltz als B. Blainvillei unterſchiedenen und mit der folgenden Art. Gr. Münſter's B. conulus erhielt keine Beſchreibung, aber die Exemplare deſſelben gehören dieſer Art an. D'Orbigny ordnete die Synonymie, während Quenſtedt den ſpätern Namen von Blainville beibehalten hat.

Die Lagerſtätte findet ſich in den unteren, durch Gryphaea arcuata ausgezeichneten Schichten des Lias. Häufig in Würtemberg und Franken; in Frankreich bei Villefranche, Chevigny, Semur, Thibaud, Mayrueis, Freſſac, Sivelon, Courry, Avalon, Mende, Maure, Pimperdu, St. Rambert, Nancy, Argentan, Iſſigny; in England bei Charmouth, Cheltenham (Cotteswolds) und Shorncliff.

**B. brevis.**

Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 87. — *Blainville*, Bélemn. 86. tb. 3. fig. 2.

— *Deshayes*, Encyclop. méth. II. 131. — Hartmann, Versteinr. Würtemb. 16. — Holl, Petrefkd. 239. — Keferstein, Naturgesch. II. 425. — *Buckland*, Bullet. soc. géol. 1835. VI. 338. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — *Galeotti*, Constit. géogn. Brabant 166. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 411. — Alberti, Jahrb. 1838. 471. — Quenstedt, Jahrb. 1839. 166. — Buckland, Mineral. Geol. Tf. 44. Fig. 14. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 205. — Zeuschner, Jahrb. 1842. 429; 1846. 180. — Credner, ebda. 1843. 331. — v. Bennigsen-Förder, Karst. Archiv XVII. 10. — Rominger, Jahrb. 1847. 783. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 270. tb. 38. fig. 1—7. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 491. — Quenstedt, Petrefkd. I. 397. Tf. 23. Fig. 18. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 244.

Belemnites Lachmund. Oryctogr. Hildesh. 27. fig. 4.

Belemnites parvus. Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 88.

Belemnites abbreviatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 178. tb. 590. fig. 4. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 92. tb. 9. fig. 1—7.

Belemnites breviformis. *Voltz*, Bélemn. 42. tb. 2. fig. 2—4. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 27. Tf. 21. Fig. 7. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 25. 26. 31. — Keferstein, Naturgesch. II. 425. — Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 164. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 211. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 26. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 365. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 152. — v. Stockheim, Correspdz. Regensb. 1844. II. 166. — Reuß, Eser's Sammlung 46.

Belemnites pyramidatus. Zieten, Versteinr. Würtemb. 29. Tf. 22. Fig. 9. — *Mandelsloh*,, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferstein, Naturgesch. II. 427. — Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 169. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtembergs 27.

Belemnites rostratus. Zieten, Versteinr. Würtemb. 30. Tf. 23. Fig. 5. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferstein, Naturgesch. II. 427. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 27.

Belemnites pyramidalis. Gr. Münster.

Belemnites conulus. Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 165. Tf. 16. Fig. 10. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 153.

Belemnites rostriformis. Schuster, Jahrb. 1835. 143. — Alberti, Jahrb. 1838. 471.

Belemnites acutus. *Potier* et *Michaud*, Gal. Douai 21.

Die Scheiden werden bis 3 Zoll lang bei einem Durchmesser von 10 Linien in der Alveolargegend, daher sie, trotz der beträchtlichen Länge, immer noch dicker erscheinen als die vorigen. Sie spitzen sich hinten ziemlich schnell zu, und zwar kann man Exemplare unterscheiden, welche allmählig von vorn nach hinten an Umfang abnehmen, von solchen, deren Spitze fast abgesetzt zu sein scheint. Im letztern Falle neigt sich die Spitze immer gegen den Rücken. Der Querschnitt ist oval, oft mit flacheren Seiten als bei voriger Art, auch der Rücken mehr comprimirt. Die Alveole senkt sich schief vom Rücken gegen die Bauchseite bis zur Hälfte der Scheidenlänge und noch tiefer ein und öffnet sich unter einem Winkel von 28 Grad. Die weiblichen Exemplare sind um die Hälfte kürzer als die männlichen. Quenstedt fand die erste blasenförmige Kammer des Alveolarkegels mit Schwefelkies erfüllt, die Kammer darüber mit Kalkspath. Ein vor mir liegendes Exemplar von Quedlinburg ist monströs, nach dem Rücken hin stark comprimirt, an der Spitze unregelmäßig verdrückt und vor dem Endstachel warzig aufgeschwollen.

Daß diese Art schon von Lachmund gekannt ist, bezweifle ich weniger als von voriger. Krüger bezieht sich bei seinem B. brevis von Quedlinburg darauf und beschreibt zugleich einen B. parvus von Lachmund. Blainville characterisirte die Art,

wohl ohne Krüger zu kennen, unter derſelben Benennung beſſer, aber ſchied ſie nicht von voriger. Sowerby gab ihr einen andern Namen und wegen Blainville's Verwechſelung mit voriger Art führt ſie Voltz als B. breviformis auf, deſſen Characteriſtik und Figuren keinen Zweifel über die Identität mit dem ächten B. brevis laſſen. Zieten's Namen ſind bereits durch Quenſtedt und d'Orbigny berichtigt. Gr. Münſter ſcheint die Exemplare an mehre Arten vertheilt zu haben, denn ſie liegen in ſeiner Sammlung mit B. pyramidalis beiſammen und der B. conulus aus dem Bayreuther Verzeichniß wird von Römer ſo beſchrieben und abgebildet, daß er von B. brevis nicht zu unterſcheiden iſt. Aber als Lagerſtätte gibt Römer den untern Oolith an.

Die Rumismalismergel im Lias und noch häufiger die Amaltheenthone bergen die Exemplare. In Deutſchland bei Kahlefeld, Goslar, Quedlinburg, Eiſenach (Rennberg), Luxemburg, Göppingen, Waſſeralfingen, Wisgoldingen, Oettingen, Heiningen, Eislingen, Metzingen, Bahlingen, Heſſelwangen, Stauffeneck, Mühlhauſen, Gundershofen; in Frankreich bei Fallon, Cheville, Brullon, Asnieres, Croiſilles, Metz, Jean de l'Eau, Ludres, St. Mairent, Niort, Thouars, St. Quentin, Langres, Ilize; Lyme Regis, Glouceſterſhire.

### B. niger.

*Lister*, Cochl. angl. 226. tb. 7. fig. 31. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 261. tb. 39. 40. fig. 1—5. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 483. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 223.

Belemnites Lachmund. Oryctogr. Hildesh. 26. fig. 8.

Belemnites coniformis. *Parkinson*, Organ. rem. III. 127. tb. 8. fig. 11. 12. 15.

Belemnites paxillosus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. 51. 70. Tf. 7. — Derſ., Petrefkd. 47. — Krüger, Geſch. d. Urwelt II. 344. — Derſ., Urweltl. Naturgeſch. I. 88. — *Blainville*, Bélemn. 101. — *Voltz*, Bélemn. 50. tb. 6. fig. 2; tb. 7. fig. 2. — Holl, Petrefkd. 237. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 29. Tf. 23. Fig. 1. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Gr. Münſter, Jahrb. 1833. 325. — Beuſchner, Jahrb. 1833. 535. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 166. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 409. tb. 21. fig. 16. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 171. — Alberti, Jahrb. 1838. 460. — L. v. Buch, Abhandl. Berlin. Akad. 1838. 82. (Jura 33.) — Puſch, Polens Pal. 162. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 26. — Credner, Jahrb. 1842. 13; 1843. 331. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 209. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Geinitz, Verſteingk. 269. Tf. 12. Fig. 16. — Kurr, Würtemb. Jahreshefte 1845. II. 233. Tf. 2. Fig. 3. — Stockheim, Correſpdz. Regensb. 1848. II. 166. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 399. Tf. 23. Fig. 20—22; Tf. 24. Fig. 4—6. — *Sharpe*, Quarterly journ. geol. 1850. VI. 163. — Reuß, Eſer's Sammlung 46. — Römer, Jahrb. 1850. 412.

Belemnites vulgaris. *Young*, Geol. Yorksh. 256. tb. 14. fig. 1. 2.

Belemnites cylindraceus Lachmund. Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 87. — Schlotheim, Verzeichn. 29. — Bronn, Geſch. d. Natur IV. 153.

Belemnites apicicurvatus. *Blainville*, Belemn. 76. tb. 2. fig. 6. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 30. Tf. 23. Fig. 4. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — *De la Bèche*, Geol. notes 60. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — *Buckland*, Bullet. soc. geol. 1835. VI. 338. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 26.

Belemnites bisulcatus. *Blainville*, Bélemn. 79. tb. 2. fig. 7. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 31. Tf. 24. Fig. 2. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 128. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31.

— Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 171. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 26. — Reuß, Eſer's Sammlung 46.

Belemnites crassus. *Volta*, Belemn. 53. tb. 7. fig. 8. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 28. Tf. 22. Fig. 1. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 174. — *Voltz* et *Michaud*, Gal. Douai I. 22. — Alberti, Jahrb. 1838. 471. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 26.

Belemnites apicicurvus. Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 15.

Belemnites subaduncatus. *Voltz*, Belemn. 48. tb. 3. fig. 2. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 27. Tf. 21. Fig. 4. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 166. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 170. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 26.

Belemnites teres. Stahl, Correſpdz. Würtemb. Landw. Verein VI. 32. Fig. 3. — Zieten, Verſteinr. 28. Tf. 21. Fig. 8. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 24. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 169. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 40.

Belemnites carinatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 27. Tf. 21. Fig. 6. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 26.

Belemnites papillatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 30. Tf. 23. Fig. 7. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 169. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 26.

Belemnites subpapillatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 30. Tf. 23. Fig. 8. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 169.

Belemnites quadrisulcatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 31. Tf. 24. Fig. 4. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 175. — Alberti, Jahrb. 1838. 461. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 26.

Belemnites laevigatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 28. Tf. 21. Fig. 12. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 169. — Alberti, Jahrb. 1838. 471. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 26.

Belemnites turgidus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 28. Tf. 22. Fig. 3. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 429. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 174. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 26.

Belemnites tumidus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 26. Tf. 20. Fig. 4. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 25. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 174. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 39.

Orthoceras conica. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 131. tb. 69. fig. 1—3. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 274.

Belemnites ornithocephalus. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 169. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 157.

Belemnites striatulus. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 165. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 159.

Belemnites impressus. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 170. Tf. 16. Fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 156.

Belemnites Bruguierianus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 84. tb. 6. 7. fig. 15. — Bullet. soc. géol. 1845. II. 685; 1846. III. 609. 612. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 503.

Der gemeinſte und größte aller liaſiniſchen Belemniten variirt auch in ſeiner Form am auffallendſten. Die Scheiden finden ſich von 1 bis 6 Zoll Länge und meſſen in der größten Dicke noch nicht 1 Zoll. In der vordern Alveolargegend haben ſie den größten Umfang, verdünnen ſich dann ein wenig, werden gegen die Mitte hin wieder etwas dicker und ſpitzen ſich dann ganz allmählig zu. Seiten, Rücken und Bauch ſind flach gewölbt, ſo daß der Querſchnitt allermeiſt eine abgerundet vierſeitige Form hat, zumal in der Alveolargegend. In der Mitte tritt die Compreſſion ſtärker hervor und der Rücken wird ſchmäler und converer. Die Spitze iſt bald ſtumpfer, bald ſchärfer, kürzer oder länger und gefurcht. Am deutlichſten und häufigſten beobachtet man zwei dem Rücken genäherte Furchen, die ſich bald nach oben verflachen. Feinere Streifen, ganz unbeſtimmt in Zahl, Länge und Stärke, erſcheinen neben jenen dorſolateralen, und viel ſeltener eine markirte Furche an der Bauchſeite oder auf der Mittellinie des Rückens. An den Exemplaren mit ſchlanken und ſcharfen Spitzen beobachtet man dieſe Eigenthümlichkeiten beſſer als an den ſtumpfſpitzigen. Der Alveolarrand ſteigt, nach Quenſtedt, wie bei voriger Art an der Bauchſeite höher hinauf als am Rücken. Die Alveole ſelbſt ſenkt ſich mit ſehr geringer Neigung gegen die Bauchſeite etwa bis zum vierten Theil der Scheidenlänge ein, iſt ſchwach comprimirt und ihr Winkel beträgt 20 bis 22 Grad. Junge Exemplare haben eine mehr kegelförmige Geſtalt und eine weniger markirt geſtreifte Spitze. Die dreifach verſchiedene Streifung am Alveolarkegel beobachtete Volz zuerſt, aber nach Quenſtedt iſt dieſelbe immer undeutlich. Schlanke und plumpe Exemplare fand d'Orbigny an einzelnen Fundorten mit derſelben Eigenthümlichkeit und ſchloß daraus auf die geſchlechtliche Verſchiedenheit beider Formen.

Die große Häufigkeit der Exemplare lenkte ſchon früh die Aufmerkſamkeit auf dieſe Art und viele der älteren Schriftſteller mögen ſie gekannt haben, aber leider geſtatten die meiſten Angaben keine zuverläſſige Beſtimmung. D'Orbigny nimmt Liſter's Figur von 1678 als die älteſte beſtimmbare an und bringt deren Namen B. niger in Anwendung. Mit ebenſo großer Sicherheit glaube ich auch Lachmund's Figuren deuten zu können, aber ein brauchbarer Name findet ſich in deſſen Diagnoſen nicht. Die Schriftſteller des 18. Jahrhunderts führen unter B. niger und anderen Bezeichnungen dieſe Art auf, aber ſcheinen gar keine beſtimmte Form feſtgehalten zu haben, und die Vergleichung ihrer Citate läßt eine gränzenloſe Verwirrung erkennen. Parkinſon bildete ſie 1811 als B. conformis ab und Schlotheim brachte für ſie 1813 Montfort's B. paxillosus in Anwendung. Aber wie Montfort ſchon die verſchiedenſten Formen mit ſeiner Art identificirte, ſo ließ auch Schlotheim den B. paxillosus ſowohl hinſichtlich ſeines geognoſtiſchen Vorkommens als ſeiner ſpecifiſchen Charactere ſehr unbeſtimmt. Dennoch fand der Name allgemeinen Beifall. Die Unbeſtimmtheit der Characteriſtik rief alsbald eine beträchtliche Anzahl neuer Namen hervor. Nachdem Young ſeinen B. vulgaris und Krüger einen B. cylindraceus nach Lachmund aufgeſtellt hatte, beſchrieb Stahl 1824 einen B. teres mit ausgewitterter Spitze, und Blainville den B. apicicurvatus und B. bisulcatus, den einen für die ſchlanken Exemplare mit gekrümmter Spitze, den andern für die plumperen mit gerader ſtumpfer Spitze. Beide wurden von Zieten und Römer anerkannt. Erſterer aber ſah ſich veranlaßt, auf unweſentliche Merkmale noch eine Anzahl von Namen zu begründen: nämlich B. carinatus, ſchlanke Exemplare mit zwei Längskielen (?) und ſehr ſchwach gefalteter Spitze, von Volz; B. papillatus, plump, mit warzig vorſtehender, gefurchter Spitze, und B. subpapillatus, ähnlich, aber cylindriſch, kaum comprimirt; B. quadrisulcatus, ſehr plump, mit ſtumpfer, abgerundeter Spitze und vier Furchen; B. laevigatus, ſchlanker, mit langer, ſcharfer Spitze und nur zwei ſchwachen Falten an derſelben; B. turgidus, kurz und ſehr plump, wenig comprimirt, mit laterodorſalen und einer ventralen Furche; B. tumidus endlich hat eine ähnliche Geſtalt, aber nur eine Furche und bleibt wegen des

Fundortes im braunen Jura zweifelhaft. Auch durch Boltz wurden in demſelben Jahre zwei Arten von dem B. paxillosus abgeſchieden, nämlich ein ſehr ungenügend begründeter B. crassus und ſchlankere Exemplare mit etwas gebogener Spitze und 25 Grad im Alveolarwinkel als B. subaduncatus. Römer's B. striatulus unterſcheidet ſich von B. carinatus nur durch den Mangel der merkwürdigen Längskiele. B. ornithocephalus iſt ein kleines Exemplar ohne abweichende Eigenthümlichkeiten, ebenſo B. impressus. Sowerby's Orthocera conica wird von Einigen als Alveolit wahrſcheinlich dieſer Art gedeutet, Andere führen unter demſelben Namen alte Orthoceratiten auf. Unter der Benennung B. Brugieranus gab d'Orbigny ſchon in ſeinem Juragebirge eine Kritik, die wir unter dem Liſter'ſchen Namen B. niger in der Pal. univers. in etwas anderer Anordnung wiederfinden. Bronn hat im Nomenclator ſich jener erſten Kritik angeſchloſſen, und Quenſtedt kümmert ſich hier gar nicht um die Synonymie, ſondern ſcheidet nur die geognoſtiſchen Lager ohne Rückſicht auf die Speciesnamen.

Die Exemplare gehen aus den Amaltheenthonen in die höheren Schichten des Lias und werden zahlreich gefunden in Deutſchland bei Goslar, Quedlinburg, Erten, Polle, Kahlefeld, Göttingen, Grätz, Eiſenach, Miſtelgau, Banz, Groß-Eislingen, Donaueſchingen, Boll, Ohmden, Schremberg, Waſſeralfingen, Metzingen, Heiningen, Haſelwangen, Ippingen, Wiſpoldingen, Stauffeneck, Lauffen, Dettingen, Glasbach, Sodelfingen, Gundershofen, Urweiler, Burweiler; in der Schweiz bei Liesberg, Staffelegy, Montaigu, Conliege, Pinperdu, Areſche; in Frankreich: Calvados, Lyon, Chevigny, Semur, Pouilly, Metz, Thionville, Avalon, Lubres, Caſſagne, Mont de Lans, Freſſac, Nant, St. Ramberd, St. Amand, Ile Bernard, Fontenay, Niort; endlich Yorkſhire, Glouceſterſhire; Montemor, Bandas Novas, Mealhada.

### B. trisulcus.

*Baier*, Oryctogr. noric. 36. tb. 1. fig. 5. — *Ehrhart*, Belemn. suevic. 46. fig. 1. — *Leeser*, Epist. de praec. nat. et art. cur. spec. 1736. 10. — Schafhäutl, Jahrb. 1849. 643.

Belemnites. *Brückmann*, Thesaur. subterr. 75. tb. 15. fig. 4.

Belemnites tripartitus. Schlotheim, Petrefkd. 48. — *Miller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 66. tb. 8. fig. 10—13. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 31. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 88. — *Blainville*, Bélemn. 82. tb. 4. fig. 4. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 450. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 410. tb. 21. fig. 20. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 26. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 262. 276. — v. Bennigſen-Förder, Karſten's Archiv XVII. 10. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 281. tb. 39. fig. 3—8; tb. 45. 46. — *Idem*, Terr. jurass. suppl tb. 2. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 501. tb. 37. fig. 6—9. — Stockheim, Correſpdz. Regensb. 1848. II. 166. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 244. — Reuß, Eſer's Sammlung 46.

Belemnites elongatus. *Miller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 60. tb. 7. fig. 6. 7. — *Blainville*, Bélemn. 95. tb. 4. fig. 6. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 1827. II. 318. 322. — *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 178. — Gr. Münſter, Belemn. 9. — *De la Bèche*, Geolog. notes 60. — *Williamson* and *Hunter*, Lond Edinb. philos. mag. 1834. V. 222; 1835. IX. 497. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — *Hunton*, Transact. geol. soc. 1837. V. 219. — *Williamson*, ibid. 224. 241. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1840 XI. 364. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 90. tb. 8. fig. 6—11. — *Matheron*, Catal. 258. — *Brodie*, Quarterly journ. geol. 1845. 220. — *Owen*, Transact. philos. 1844. I. 66. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 612. — Zeuſchner, Haidinger's Berichte 1847. II. 427. — Reuß, Eſer's Sammlung 43.

**Belemnites aduncatus.** *Miller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 59. tb. 8. fig. 6—8. — *Blainville*, Bélemn. 77. tb. 4. fig. 2. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 272. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177.

**Belemnites trisulcatus.** *Blainville*, Belemn. 83. tb. 5. fig. 13. — *De la Bèche*, Geolog. notes 60. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 31. Tf. 24. Fig. 3. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 465. — *Boblaye*, Ann. sc. nat. XVII. 35; Jahrb. 1833. 110. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 172. — Alberti, Jahrb. 1838. 461. — *Biver*, Bullet. acad. Bruxell. 1841. VII. — Reuß, Eſer's Sammlung 46.

**Belemnites unisulcatus.** *Blainville*, Bélemn. 81. tb. 5. fig. 21. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 129. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 31. Tf. 24. Fig. 1. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 458. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 429. — Alberti, Jahrb. 1838. 473. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 365. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 88. tb. 8. fig. 1—5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 161. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 503.

**Belemnites trifidus.** *Voltz*, Belemn. 62. tb. 7. fig. 3; Jahrb. 1830. 415. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 166. — *Hunton*, Transact. geol. soc. 1837. V. 219. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178.

**Belemnites compressus.** *Voltz*, Bélemn. 53. tb. 5. fig. 1. 2; Jahrb. 1830. 414. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — *Williamson*, Lond. Edinb. philos. mag. 1834. V. 222; 1836. IX. 425. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 166. tb. 12. fig. 21. — *Rogers*, Lond. Edinb. philos. mag. 1835. VI. 64. — *Hunton*, Transact. geol. soc. 1837. V. 219. — *Williamson*, ibid. 225. 241. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 171. — *D'Orbigny*, Terr. I. 81. tb. 6. fig. 3—8. — *Matheron*, Catal. 258. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 153.

**Belemnites oxyconus.** Zieten, Verſteinr. Würtemb. 27. Tf. 21. Fig. 5. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 175. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 27.

**Belemnites subula.** *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 130. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160.

**Belemnites subtetragonus.** Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 77. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160.

Die ſchlanke Geſtalt mit der langen ſcharfen Spitze und den drei, meiſt ſehr markirten Furchen an derſelben unterſcheiden dieſen Belemniten leicht von dem vorigen. Er erreicht einen halben Fuß Länge, aber die Scheide nur eine mäßige Dicke. Sie verdünnt ſich vom Alveolarrande bis in die Gegend, wo die Furchen hervortreten, gewöhnlich nur ſehr ſchwach und hat einen abgerundet vierſeitigen Querſchnitt. Die ſchlanke Spitze wird durch die beiden Dorſolateralfurchen und die Ventralfurche dreilappig. D'Orbigny glaubt verſchiedene Alterszuſtände und Geſchlechtscharactere erkannt zu haben. Bei den weiblichen Exemplaren iſt nach ihm die Scheide ſchlank, etwas vierſeitig, vorn erweitert, dann faſt gleich dick bis zum hintern Viertheil, wo ſie ſich in die ſchlanke Spitze auszieht. An dieſer tritt eine ziemlich markirte Bauchfurche hervor, welche bis zur halben Länge oder noch etwas weiter hinaufreicht. Zwei ſeichte Furchen an den Seiten verſchwinden alsbald. Die jungen Männchen haben eine ſehr ſchlanke, der ganzen Länge nach comprimirte Scheide mit noch ſchlankerer Spitze, welche häufig geſtreift und mit tiefer, ſchon im untern Fünftel der Scheidenlänge verſchwindender Ventralfurche verſehen iſt. Die ſeitlichen Furchen ſind ſehr ſchwach, werden aber mit zunehmendem Alter viel ſtärker als bei

den Weibchen. Die Alveole nimmt nur das obere Drittheil der Scheide ein, neigt ſich ſtark gegen die Bauchſeite, wodurch auch die Scheitellinie weit von der centralen Achſe entfernt wird, und öffnet ſich unter einem Bogen von 22 bis 25 Grad. Der Alveolarkegel hebt ſich mit ſeinen Kammern noch hoch über den Alveolarrand empor und gewinnt einen beträchtlichen Umfang.

Baier nennt dieſen Belemniten wegen der drei markirten Furchen an der Spitze B. trisulcus und glaubt, daß Niemand dieſen Namen unpaſſend finden wird. Aber dennoch iſt derſelbe, außer von Ehrhart, der die Art zum zweiten Male kenntlich abgebildet hat, nicht wieder angewandt worden. Ich ziehe ihn allen ſpäteren vor. Trotz der Häufigkeit der Exemplare erhielt die Art doch erſt mehr denn hundert Jahre nach Baier von Schlotheim den zweiten Namen B. tripartitus, der den allgemeinſten Beifall fand. Miller trennte von dieſem B. tripartitus ohne Grund einen B. aduncatus und einen B. elongatus, wegen des Mangels deutlicher Furchen. Der letztere iſt von vielen Schriftſtellern aufgenommen, aber leider, beſonders in Deutſchland, mit einer Art des braunen Jura verwechſelt worden, und ſelbſt d'Orbigny identificirt die Zieten'ſche Abbildung, welche Bronn im Nomenclator zwar ſcheidet, aber an keiner andern Stelle wieder aufführt. Blainville ſtellte zu den Miller'ſchen Arten noch als verſchieden einen B. trisulcatus mit verlängerten Furchen und einen B. unisulcatus mit ſchwachen ſeitlichen Furchen. Auch Boltzens ſtumpfſpitziger, tiefgefurchter B. trifidus iſt nur als Varietät zu betrachten, während deſſen B. compressus, einer mehrfachen Deutung fähig, das Schickſal des B. elongatus erfuhr und mit einer braunjuraſſiſchen Art verwechſelt wurde. Zieten's B. oxyconus iſt ſchlank, ſcharfſpitzig und ſchwach gefurcht, und Deshayes' heimathloſer B. subula weicht nach der Beſchreibung nicht ab. D'Orbigny hat auch noch in ſeiner letzten Kritik außer Zieten's B. elongatus den gleichnamigen bei Römer und deſſen B. ornithocephalus identificirt.

Die wahre Heimath dieſer Art iſt die obere Abtheilung des Lias, die Poſidonienſchiefer und die zunächſt unter denſelben folgenden Schichten. In Deutſchland bei Hildesheim, Ocker, Göttingen, Banz, Boll, Reutlingen, Ohmenhauſen, Höningen, Altdorf, Grätz, Geißlingen, Gruibingen, Miſtelgau; ferner bei Eſchwyl und in Frankreich: Brulon, Asniers, Cheville, Thouars, Niort, St. Maixant, St. Quentin, Amaye, Subles, Croiſelles, Chevigny, Muſſy, Semur, Baſſy, Avalon, Lyon, Buxweiler, Gundershofen, Waſt, Metz, St. Rambert, Aix, St. Amand, Montmedy, Milhau, Rouvelle, Luchan, Langres, Pinperdu, Montſervant, Maynal, Maure; endlich Cheltenham, Graham, Redcar, Saltwich, Lyme Regis, Withby. Beuſchner erwähnt das Vorkommen im Fucoidenſandſtein der Tatra.

### B. irregularis.

Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 70. Tf. 3. Fig. 2. — Derſ., Petrefkd. 48. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 31. — *Blainville*, Belemn. 104. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 30. Tf. 23. Fig. 6. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 450. 465. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Holl, Petrefkd. 237. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 27. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 76. tb. 5. — *Idem*, Pal. univers. I. 277. tb. 43. fig. 9—11; tb. 44. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 496. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 503. — Stockheim, Correſpdz. Regensb. 1848. II. 161. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 156. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 244. — Reuß, Eſer's Sammlung 46.

Belemnites Lachmund. Oryctogr. Hildesh. 26. fig. 12. — *Baier*, Oryctogr. noric. 37. tb. 1. fig. 6. — *Brückmann*, Thesaur. subterr. Brunsvic. 75. tb. 15. fig. 3. — Knorr und Walch, Verſteinr. II. b. 272. Tf. 1*. Fig. 1—4; Tf. 1. Fig. 5—7.

Cetocis glaber. *Montfort*, Conchyl. syst. 371. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 156.

Acamas polyforatus. *Montfort*, Conchyl. syst. 375. — Krüger, Naturgeſch. I. 2.

Paclites biforatus. *Montfort*, Conchyl. syst. 319.

Belemnites digitus. *Faure Biguet*, Bélemn. 51. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 77. fig. 20—22. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 563.

Belemnites digitulus. *Faure Biguet*, Bélemn. 53. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 564.

Belemnites polyforatus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 69. — Derſ., Petrefkd. 50. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 87. — *Blainville*, Bélemn. 103. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 569. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 158.

Belemnites ungulatus. Schlotheim, Petrefkd. 50. — *Blainville*, Bélemn. 78. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 568. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160.

Belemnites biforatus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 70. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 568. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 151.

Belemnites striatus. Schlotheim, Verzeichn. 30. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 159.

Belemnites cetocis glaber. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 69. Tf. 3. Fig. 5.

Belemnites acuarius. Schlotheim, Petrefkd. 46. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 34. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 87. — *Blainville*, Bélemn. 96. — Gr. Münſter, Belemniten 15. Tf. 2. Fig. 5. 6. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 450. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 15. — Holl, Petrefkd. 237. — *Lilienbach*, Mém. soc. géol. 1833. I. 45. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 174. — L. v. Buch, Abhandl. Berl. Akad. 1837. 82; Jura 34. — Puſch, Karſten's Archiv 1839. XII. 173. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 28. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 261. 275. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 74. tb. 7. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 612. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 150. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 406. Tf. 24. Fig. 9—14. — Reuß, Eſer's Sammlung 46.

Belemnites penicillatus. Schlotheim, Petrefkd. 50. — *Blainville*, Bélemn. 89. tb. 3. fig. 7. — *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 181. tb. 590. fig. 5. 6. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 131. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Holl, Petrefkd. 238. — *Murchison*, Lond.-Edinb. philos. magaz. 1832. I. 221. — *Idem*, Proceed. geol. soc. 1834. I. 389. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177.

Belemnites tubularis. *Young*, Yorksh. tb. 14. fig. 6. — *Phillips*, Geolog. Yorksh. I. tb. 12. fig. 20. — *Murchison*. Lond. Edinb. philos. magaz. 1832. I. 221. — *Idem*, Proceed. geol. soc. 1834. 390. — *Williamson*, Lond. Edinb. philos. magaz. 1834. V. 222; Transact. geol. soc. 1837. V. 226. 241. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178.

Belemnites fistulosus. *Blainville*, Bélemn. 100. tb. 3. fig. 15. — *Idem*, Dict. sc. nat. atlas. Moll. tb. 20. fig. 9. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 569. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 155.

Belemnites digitalis. *Blainville*, Bélemn. 88. tb. 3. fig. 5. 6. — *Voltz*, Bélemn. 46. tb. 2. fig. 5. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 30. Tf. 23. Fig. 9. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 450. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 412. tb. 21. fig. 17. — L. v. Buch, Abhandl. Berlin. Akad. 1837. 90. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 167. — Alberti, Jahrb.

1838. 471. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 27. — Zeuſchner, Jahrb. 1841. 72. — *Biver*, Bullet. acad. Bruxell. 1840. VII. 434. — Quenſtedt, Flözgeb. 275. — Derſ., Petrefkd. I. 416. Tf. 26. Fig. 1—11. — Stockheim, Correſpdz. Regensb. 1848. II. 166. — Römer, Jahrb. 1850. 450.

Pseudobelus striatus. *Blainville*, Bélemn. 113. tb. 4. fig. 13.

Pseudobelus levis. *Blainville*, Bélemn. 112. tb. 4. fig. 14.

Belemnites Prevosti. *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 130. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 567. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 158.

Belemnites longisulcatus. *Voltz*, Belemn. 57. tb. 6. fig. 1. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 174. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 27.

Belemnites gracilis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 28. Tf. 22. Fig. 2. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 175. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 28.

Belemnites lagenaeformis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 33. Tf. 25. Fig. 1. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 27.

Belemnites pygmaeus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 28. Tf. 21. Fig. 9. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427.

Belemnites rostratus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 30. Tf. 23. Fig. 5. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 175.

Belemnites tenuis. Gr. Münſter, Belemniten 15. Tf. 2. Fig. 2. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 450. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 169.

Belemnites affinis. Gr. Münſter, Belemniten 14. Tf. 2. Fig. 1. 3. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424.

Belemnites intermedius. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 77. — Braun, Verzeichn. Bayreuth 34. — Stockheim, Correſpdz. Regensb. 1848. II. 167. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 156.

Belemnites propinquus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth. 78 — Braun, Verzeichn. Bayreuth 34.

Belemnites coniformis. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 77. — Braun, Verzeichn. Bayreuth 34. — Stockheim, Correſpdz. Regensb. 1848. II. 166. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 153.

Belemnites striatus. Schlotheim, Syſtem. Verzeichn. 30. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 159.

Belemnites quadratus Theodori t. L. v. Buch, über den Jura 34.

Belemnites glaber. *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 569.

Eine höchſt eigenthümliche Art in Betreff ihres Wachsthums, ihrer generiſchen Charactere und ihres Erhaltungszuſtandes. Junge Scheiden ſind kurz, plump, ſchwach kegelförmig, ſtark comprimirt, ſtumpf abgerundet. Die Spitze bildet ein kleiner, warzenförmiger Stachel, an deſſen Statt nicht ſelten eine Grube ſich einſenkt. Sie iſt äußerſt ſelten mittelſtändig, ſondern gewöhnlich der Bauchſeite genähert, wie die in ſie mündende Scheitellinie. Die Seiten ſind ſehr flach, in der Mitte bisweilen ſelbſt etwas concav, Rücken und Bauch ſtark gewölbt, letzterer jedoch weniger. Die Alveole ſenkt ſich mehr denn zur Hälfte der Scheidenlänge ein, hat einen leicht comprimirten Umfang und ihr Winkel beträgt 20 bis 22 Grad. Der Alveolarrand ſteigt an der Bauchſeite hoch empor, am Rücken viel weniger, erſcheint daher an den Seiten tief ausgebuchtet. Dieſe Scheidenform erhält ſich mit zunehmender Größe und beſonders Dicke bei vielen Exemplaren bis ins ſpäte Alter

D'Orbigny, auf ein ähnliches Verhältniß einer lebenden Loligo ſich ſtützend, ſchreibt all' dieſe plumpen Formen Weibchen zu. Die ſchlanken Exemplare haben anfangs die eben bezeichnete Form, dann ſetzen ſie ſich aber an der Spitze in einen langen, ganz allmählig dünner werdenden Cylinder fort. Öffnet man dieſen untern Theil, ſo findet man von der Spitze der plumpen Jugendſcheide bis zum Ende hin eine Höhle. Aber die Faſerſchicht, welche dieſe Höhle umſchließt, legt ſich auch um die plumpe Jugendſcheide und man kann hier nur annehmen, daß das Thier ſeine Scheide plötzlich ſo auffallend verlängerte und bei dem Umfange der ſchon gebildeten Scheide die neue auffallend lange Schicht nicht im Innern ſo ſchnell ausfüllen konnte, als dieſe ſich verlängerte. Die comprimirte Geſtalt behält auch die verlängerte Scheide bei, aber von der Spitze der jungen verläuft bis ans Ende eine markirte Rinne, die bei einzelnen Exemplaren ſchon eine Strecke vor dem Ende ſich verflacht und verſchwindet. Gewaltſamer Druck der umgebenden Geſteinmaſſe hat häufig dieſen hohlen Theil der Scheide zerdrückt und verunſtaltet. Die Spitze iſt allermeiſt geſtreift oder fein gefaltet und ſtumpf. Ein eigenthümliches Anſehen erhalten dieſe für männliche Exemplare gehaltenen Scheiden, wenn der hohle Cylinder zerſtört iſt und nur der obere Theil noch die junge Scheide umgibt, welche dann mit ihrer geſtreiften Spitze aus demſelben hervorragt. Die Exemplare erreichen bis Fußlänge, bleiben aber dünn. Der gekammerte Theil des Alveolarkegels ſcheint nach Quenſtedt's Beobachtungen nicht die ganze Alveole gefüllt zu haben.

Bei der großen Häufigkeit beobachtet man mehrfache Eigenthümlichkeiten, die ſich jedoch bei ſorgfältiger Vergleichung als unweſentlich herausſtellen. Es iſt mir nicht unwahrſcheinlich, daß Lachmund's ſtark comprimirter Belemnit die älteſte Abbildung dieſer Art iſt. Zweifelhafter erſcheint die Deutung von Baier's Figur und dem cylindriſchen, mit ſtarker Bauchrinne verſehenen B. monosulcus bei Ehrhart, den auch ſpätere Schriftſteller anführen. Die Abbildungen bei Knorr von verſtümmelten und krankhaften Männchen haben verſchiedene Anſichten hervorgerufen, und Montfort's Acamas, Paclites cetocis, Schlotheim's B. cetocis glaber, B. polyforatus, B. ungulatus, Blainville's Pseudobelus mit geſtreifter und glatter Spitze veranlaßt. Den erſten ſichern Namen verdankt die Art Schlotheim, welcher die kurzen und plumpen Exemplare allein, wovon ich mich in ſeiner Sammlung überzeugen konnte, B. irregularis nannte. Von dieſen unterſchied er ſpäter den B. acuarius und B. penicillatus. Jener begreift die ſchlanken männlichen Exemplare und dieſer die verſtümmelten, ähnlich dem Montfort'ſchen Cetocis, ein anderes Fragment wurde ſpäter in dem Verzeichniß ſeiner Sammlung als B. striatus aufgeführt. Hieran reiht ſich Young's B. tubularis, auffallend lange, federkielsdicke Scheiden, gegen deren Länge der vordere dickere Theil auffallend zurücktritt. Blainville, wiewohl die neue Gattung Pseudobelus für nöthig erachtend, will die Trennung des Schlotheim'ſchen B. penicillatus nicht ohne Weiteres zugeſtehen und kannte von B. acuarius keine natürlichen Exemplare, denn das engliſche auf ſeiner Tf. 4. Fig. 8. iſt vom B. irregularis augenſcheinlich verſchieden. Dagegen begründet er einen B. digitalis auf Faure Biguet's Autorität. In deſſen Monographie werden drei Arten: B. digitus, B. digitulus, B. dactylus aufgeſtellt, aber kein B. digitalis. Wahrſcheinlich, aber keineswegs mit genügender Sicherheit zu ermitteln iſt, daß Faure Biguet Exemplare unſerer Art zur Aufſtellung ſeiner eben genannten benutzte, und deshalb bleibt der B. digitalis eine Blainville'ſche Art, deren Name dem B. irregularis nicht vorgezogen werden darf. Daß beide identiſch ſind, war Blainville ſelbſt nicht entgangen und ſeine ausführlichere Beſchreibung verſchaffte dem B. digitalis eine allgemeine Theilnahme. Ja, Quenſtedt zieht den B. digitalis noch jetzt vor, weil er ein beſſer gewählter Name als der ältere B. irregularis iſt, obgleich gerade nach ſeiner Beſchreibung der letztere weit bezeichnender erſcheint. Der B. fistulosus beruht auf einer Abbildung von Walch, die ich ohne Bedenken dieſer Art zurechne. Deshayes

beſchreibt einen heimathloſen, dünnen, ſchlanken B. Prevosti mit 20 feinen Falten an der Spitze, welche auch bei unſerer Art beobachtet werden, daher ich bei dem Mangel widerſprechender Angaben in der Beſchreibung den B. Prevosti hier unterordne. Voltz nahm den B. digitalis auf, und identificirt den B. irregularis und B. penicillatus mit größerer Sicherheit, als es von Blainville geſchehen war. Dann ſchied er aber zugleich die ſchlank cylindriſchen Exemplare mit geſtreifter Spitze und zwei verlängerten Dorſolateralfurchen als B. longisulcatus ab. Zieten's Namen beruhen lediglich auf individuellen und geſchlechtlichen Eigenthümlichkeiten, vielleicht den B. rostratus ausgenommen, der eine zuverläſſige Deutung nicht geſtattet. Auch Gr. Münſter, wohl Blainville's Pseudobelus ſicher identificirend, läßt ſich dennoch zur Aufſtellung neuer Namen verleiten, die er durch keine weſentlichen Merkmale fixiren kann. Den nicht beſchriebenen B. intermedius, B. propinquus und B. coniformis habe ich nach Vergleichung der Originalexemplare hier als ſynonym untergeordnet, ebenſo den B. striatus. Die Kritik der zahlreichen Namen lieferte zuerſt ausführlicher d'Orbigny im Juragebirge, aus welchem ſie in Bronn's Nomenclator übergegangen iſt. Später in der Pal. univers. nahm d'Orbigny einige anfangs identificirte Arten wieder als gute auf, aber außer den nicht beſchriebenen Arten Münſter's vermiſſen wir in der Synonymie die Literatur vor Schlotheim und den B. affinis, und finden dagegen den B. laevis aus dem Coralrag von Heerſum darunter. Schließlich ſei noch der B. complanatus erwähnt, welchen Bronn im Nomenclator mit Buckland's Autorität als ſynonym anführt, unter B. irregularis aber nicht mit Zufügung der Quelle wiederholt. Ich habe denſelben nirgends auffinden können. Ebenſo wenig den B. multiforatus.

Die zahlreichſten Exemplare birgt der Poſidonienſchiefer, überhaupt aber verbreiten ſie ſich in allen Schichten des obern Lias, wo als Fundorte angeführt werden: Hildesheim, Falkenhagen, Quedlinburg, Banz, Altdorf, Gráz, Öttingen, Schwarzach, Miſtelgau, Geisfeld, Holzheim, Ohmden, Heiningen, Metzingen, Waſſeralfingen, Boll, Göppingen, Schremberg, Großeislingen, Neuhauſen, Sanka; Eſſay, Bourieres aux Dames, Villers les Nancy, Calvados, St. Quentin, Chatillon, Montenedv. Riort, St. Mairant, Thouars, Brullon, Cheville, Asnieres, Valz, Freſſac, Urweiler, Gundershofen, Thionville, Arcy, Pouilly, Langres, Pinperdu, Areſche, Le Pin, Maure, Beſançon; Saltwick, Yorkſhire, Glouceſter.

### B. longissimus.

*Miller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 60. tb. 8. fig. 1. 2. — *Blainville*, Bélemn. 95. tb. 4. fig. 7. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 28. Tf. 21. Fig. 10. 11. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 272. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1835. VI. 177; 1840. XI. 364. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 168. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 28. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. suppl. tb. 1. fig. 1—7. — *Idem*, Pal. univers. I. 269. tb. 43. fig. 1—7. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 490. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 223.

Belemnites cylindricus. *Blainville*, Bélemn. 94. tb. 3. fig. 10. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 131. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 465 ff. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 153.

Belemnites acuarius tubularis. Quenſtedt, Petrefkd. I. 411. Tf. 25. Fig. 9. 10.

Der vorigen Art im Allgemeinen ſehr ähnlich, aber ſchon in der Jugend ſehr dünn und ſchlank, und im Alter wohl die längſte unter allen im Verhältniß zu ihrer Dicke. Nur die Alveolargegend, deren Bauchrand ſich viel höher erhebt als der Rücken, erweitert ſich ſtark, im Übrigen verdünnt ſich die Scheide ſo wenig und ſo

langſam, daß ſelbſt größere Fragmente ganz cylindriſch zu ſein ſcheinen. Die Compreſſion iſt wie bei voriger Art, ebenſo die ſtets abgerundete, ſtumpfe Spitze, der aber die ausgezeichneten Streifen des B. irregularis völlig fehlen. Die Alveole iſt auffallend kurz, ſtark gegen die Bauchſeite geneigt und ihr Winkel weit geöffnet. Nach einer Abbildung bei Zieten hebt ſich der gekammerte Alveolarkegel mit zunehmender Dicke hoch über den Alveolarrand empor.

Miller ſchied dieſe Art zuerſt von B. irregularis und Blainville nahm ſie als genügend begründet auf, glaubte jedoch in Rückſicht auf Walch's Abtheilung der cylindriſchen Belemniten cylindriſche Fragmente als B. cylindricus ſpecifiſch trennen zu müſſen. Aber ſchon Deshayes vereinigte beide Arten wieder unter dem jüngern Namen. Quenſtedt, Bronn, d'Orbigny u. A. identificirten die Miller'ſche Art mit der vorigen, wovon d'Orbigny ſpäter zurückgetreten iſt, indem er in der Pal. univers. den B. longissimus als ſelbſtändige Art characteriſirt. Ich glaube, die oben angegebenen Eigenthümlichkeiten ſind auffallend genug, um die Art zu erhalten.

Die Exemplare begleiten die vorige Art in ihrem geognoſtiſchen Vorkommen, aber ſind ungleich ſeltener. Wegen der Verwechſelung beider laſſen ſich die Fundorte dieſer nicht vollſtändig angeben. In Deutſchland bei Boll, Ohmden, Heiningen; in Frankreich bei Avalon, Pouilly, Pinperdu, Belley; in England bei Saltwick und Lyme Regis.

### B. compressus.

Stahl, Verſteinr. Würtemb. 33. Fig. 4. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 87. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 153. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 405. Tf. 24. Fig. 18—20.

Belemnites Fournelanus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 98. tb. 10. fig. 7—14. — *Idem*, Pal. univers. I. 268. tb. 42. fig. 7—14. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 488. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 502 et 612. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 155. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 233.

Wie der B. longissimus ſich den ſchlanken Männchen des B. irregularis anſchloß, ſo dieſer den plumpen Weibchen deſſelben. Die kurzen gedrungenen Scheiden zeichnen ſich durch eine merkwürdige Neigung zur Keulenform aus, indem ſie ſich allermeiſt leicht verdicken vor der Spitze. Dieſe iſt ſcharf, aber bei den meiſten Exemplaren etwas abgeſtumpft. Die Compreſſion iſt ſehr ſtark und wird durch breite flache, von der Spitze heraufziehende Furchen neben dem Rücken noch unterſtützt. Der Querſchnitt iſt im vordern Theile abgerundet vierſeitig, gegen das Ende an der Bauchſeite merklich breiter und am Rücken ſtärker conver. Die Scheitellinie verläuft merkwürdiger Weiſe jenſeits der Achſe, dem Rücken genähert. Die Alveole ſenkt ſich tief in die Scheide hinab mit einem Winkel von 17 Grad. Es laſſen ſich ſchlanke und plumpe Exemplare unterſcheiden.

Stahl bildet dieſe Art 1823 ab unter Beifügung einer kurzen Characteriſtik. Krüger ordnete ihr den Schlotheim'ſchen B. irregularis unter, und dann blieb ſie unberückſichtigt, bis Quenſtedt neuerdings ſie abermals zeichnete und als gute Art aufnahm. Derſelbe erkannte zugleich, daß d'Orbigny's B. Fournelanus nicht davon getrennt werden könne. Leider berückſichtigen Stahl und Quenſtedt die Alveole nicht, und d'Orbigny ſcheint die eigenthümliche Lage der Scheitellinie überſehen zu haben. Im Übrigen ſtimmen die Angaben Beider überein und muß der B. Fournelanus dem ältern Stahl'ſchen weichen.

Das Vorkommen erſtreckt ſich in den Amaltheenthonen Deutſchlands von Bahlingen bis Aalen und in Frankreich durch die gleichalterigen Schichten bei Gundershofen, Pinperdu, Langres, Mende, Nancy, Miſſy, Metz, Freſſac. In England ſcheint dieſe Art zu fehlen, ebenſo in dem nördlichen Deutſchland.

**B. umbilicalis.**

*Blainville*, Bélemn. 97. tb. 3. fig. 11. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 132. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 429. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1835. VI. 177. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 86. tb. 7. fig. 6—11. — *Idem*, Pal. univers. I. 264. tb. 40. fig. 6—10. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 486. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 502 et 665. — Lardy, Jahrb. 1846. 210. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 223.

Belemnites clavatus. *Blainville*, Bélemn. 97. tb. 3. fig. 12 b c.

Belemnites subdepressus. *Voltz*, Bélemn. 40. tb. 2. fig. 1; tb. 7. fig. 4. 5. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 166. — Alberti, Jahrb. 1838. 471.

Belemnites ventroplanus. *Voltz*, Bélemn. 40. tb. 1. fig. 10. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 429. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 168. — Alberti, Jahrb. 1838. 471. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 26. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 405. Tf. 24. Fig. 15—17.

Die hierher gehörigen Scheiden erinnern lebhaft an B. niger, aber laſſen ſich dennoch leicht davon unterſcheiden. Ihre Länge ſcheint 4 Zoll noch nicht zu erreichen. In der Jugend ſind ſie ſchlank, cylindriſch, ſehr allmählig zugeſpitzt, auf den Seiten mit einer ſeichten Längsfurche bedeckt und faſt kreisrund im Querſchnitt. Mit zunehmendem Alter erweitern ſie ſich ſeitlich ſehr ſtark, der Bauch wird breit und flach, der ſchmale Rücken ebenfalls ziemlich flach. Am auffallendſten erſcheint dieſe Form in der Mitte der Scheiden, viel weniger markirt an der Spitze und in der Alveolargegend, wo der Querſchnitt ziemlich quer-oval wird. Die Spitze iſt ſtumpf und ſtets völlig glatt. Die Alveole öffnet ſich unter einem Winkel von 19 Grad und ſenkt ſich ſchief gegen die Bauchſeite ein.

Blainville erkannte dieſe Art im J. 1827, und der abgerundete Durchſchnitt der Alveolargegend, den er bildlich darſtellt, ſcheint der Grund geweſen zu ſein, daß Voltz 1830, die flache breite Bauchſeite mehr berückſichtigend, die kurzen plumpen Weibchen B. ventroplanus und die ſchlankeren Männchen B. subdepressus nannte und von B. umbilicatus ſchied. Der von Blainville hier citirte B. clavatus ſcheint nur ein Jugendzuſtand zu ſein, wofür ihn Blainville ſelbſt, aber von B. dilatatus hielt.

Die Exemplare finden ſich, jedoch nicht häufig, im mittlern Lias. Für Deutſchland iſt mir nur Quedlinburg und Heiningen nach Quenſtedt als ſicherer Fundort bekannt; d'Orbigny erwähnt Fontenay, Nancy, Pouilly, Chevigny, Mende, Avalon, Gundershofen, Urweiler, Calvados und Belley.

**B. curtus.**

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 275. tb. 42. fig. 1—6. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 495. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 244.

Belemnites brevirostris. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 96. tb. 10. fig. 1—6. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 503. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 152

Belemnites tripartitus brevis. Quenſtedt, Petrefkd. I. 420. Tf. 26. Fig. 18 22. 33.

Belemnites acutus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 424. Tf. 27. Fig. 13—17.

Belemnites rostriformis. Quenſtedt, Petrefkd. I. 425. Tf. 27. Fig. 20.

Die auffallend kurz-kegelförmige Scheide mit ihrer tiefen Alveole könnte zur Verwechſelung mit B. acutus veranlaſſen, aber zwei markirte Ventrolateralfurchen, die ſich von der Spitze bis in die Mitte der Scheidenlänge hinaufziehen, gewähren einen ſicher unterſcheidenden Character. Überdieß treten noch weniger ſcharfe Furchen bei einzelnen Exemplaren unbeſtimmt hervor, die Scheiden ſind kürzer und ge-

drungener, ſtärker comprimirt, an der Bauchſeite viel ſchmäler als am convexen Rücken, die Alveole, unter einem Winkel von 28 Grad ſich öffnend, ſenkt ſich tiefer ein und mit viel größerer Neigung gegen die Bauchſeite.

D'Orbigny beſchrieb im Juragebirge dieſe Art als B. brevirostris und vertauſchte dieſen bereits früher vergebenen Namen in der Pal. univers. mit B. curtus. Quenſtedt, alle Regeln der Nomenclatur verachtend und in gränzenloſer Willkür mit der Synonymie ſpielend, beachtet den B. curtus nicht, ſondern identificirt nun den B. brevirostris mit einem B. acutus aus den unterſten Schichten des braunen Jura, der in der Form allerdings nicht unterſchieden werden kann. Die ſcharfe Trennung nach der geognoſtiſchen Lagerung, welche Quenſtedt der ſpecifiſchen nach zoologiſchen Characteren vorzieht, finden wir hier nicht berückſichtigt, denn d'Orbigny verlegt ſeine Exemplare in den mittlern Lias. Ja, durch den ebenfalls identiſchen B. rostriformis ſagt uns Quenſtedt ſelbſt, daß das geognoſtiſche Lager zur Scheidung der Formen ebenſo unzuverläſſig iſt als, ſeiner Anſicht nach, die zoologiſchen Merkmale, denn die Exemplare dieſer nicht einmal als Spielart von B. curtus zu unterſcheidenden Art treten beſonders ſchön über den Jurenſisſchichten auf, gehen aber durch dieſe in tiefere Schichten, alſo in den Lias wirklich hinab. Über das Lager ſeines z. Th. ebenfalls identiſchen B. tripartitus brevis ſchwankt Quenſtedt, glaubt aber, den obern Lias als Heimath betrachten zu müſſen.

In Deutſchland wären demnach die Fundorte bei Metzingen im obern Lias und bei Banz über dem Lias, in Frankreich dagegen im mittlern Lias bei Milhau, Chevigny, Lyon, Thibaud, Avalon und Gundershofen.

### B. incurvatus.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 29. Tf. 22. Fig. 7. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 174. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 418. Tf. 26. Fig. 15.

Belemnites Nodotanus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 98. tb. 10. fig. 15—20. — *Idem*, Pal. univers. I. 275. tb. 42. fig. 15—20. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 495. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 174. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 244.

Eine dem B. trisulcus nahverwandte und auch wohl häufig damit verwechſelte Art, deren Scheiden jedoch kürzer und plumper, ſtärker comprimirt und ſchneller zugeſpitzt ſind. Die Compreſſion rückt mehr gegen die convexe Bauchfläche hin, ſo daß dieſelbe ſchmäler als der Rücken iſt, der ebenfalls ſtark gewölbt erſcheint. Die Dicke iſt bis gegen das Ende ziemlich gleich und dieſes ſpitzt ſich ſchnell zu, oft in einen dolchförmigen Stachel ausgehend. Von den Furchen der Spitze verſchwinden die beiden ſeitlichen ſehr ſchnell und ſind auch ſchwach, die ventrale dagegen iſt tief und reicht noch über die Spitze hinauf. Die Alveole, unter einem Winkel von 23 Grad ſich öffnend, iſt ſehr kurz und der Bauchſeite genähert.

Zieten bildete dieſe Art in ſeinem Prachtwerke der Verſteinerungen Würtembergs zuerſt ab, ſcheint ſie ſpäter aber wieder mit B. trisulcus vereinigt zu haben, da ſie in dem Verzeichniſſe von 1839 nicht aufgeführt iſt. D'Orbigny nahm ſie zwar wieder auf, aber unter einem neuen Namen, B. Nodotanus, weil der Zieten'ſche ſchon ein Jahr vorher von Raſpail anderweitig verbraucht war. Raſpail's B. incurvatus iſt jedoch auch von d'Orbigny ſelbſt als eine unbegründete Art wieder eingezogen worden und dadurch Zieten's Name vollkommen berechtigt. Quenſtedt, weder den B. incurvatus Rasp. noch den B. Nodotanus berückſichtigend, identificirte im Flötzgebirge dieſe Art mit B. niger, bezeichnet ſie aber in der Petrefaktenkunde als eine Mittelform, die weder dem B. niger, noch dem B. trisulcus recht angehört.

Im obern Lias bei Quedlinburg, Boll, Gundershofen, St. Quentin, Avalon Semur, Muſſy, Langres, Beſançon, Thouars, Fontenay.

### b) Aus dem braunen und weißen Jura.

**B. maximus.**

*Baier*, Oryctogr. noric. 35. tb. 1. fig. 2. — *Lange*, Histor. lapid. 130. tb. 37 — *Ehrhart*, De Belemnitis 46. nro. 1. — *Bourguet*, Trait. petrific. tb. 45. fig 375. 376. — Schröter, Einleitg. Steine u. Verſteinr. IV. 180.

Belemnites magnus. *Kenntmann*, Nomenclator. 34. nro. 1. — *Lachmund* Oryctogr. Hildesh. 26. fig. 1. 6. — *Brückmann*, Thesaur. subterr. Brunsv. 75 76. tb. 16. fig. 2. 5. — Scheuchzer, Oryctogr. Schweizerl. III. 160. nro. 420. — *Klein*, Desc. tubul. mar. proleg. tb. 9. fig. 314. — Knorr u. Walch, Naturgeſch Verſteinr. II. b. 270. Tf. I. Fig. 2. 3. — *Parkinson*, Org. rem. III. 126. 128. tb. 8 fig. 8. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 88.

Callirhoe alveolatus. *Montfort*, Conchyl. syst. I. 362.

Belemnites giganteus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 70 — Derſ., Petrefkd. 45. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 29. — Krüger, Geſch d. Urwelt II. 344. — Derſ., Urweltl. Naturgeſch. I. 87. — Holl, Petrefkd. 23 — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 45 458. — Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 430. — Derſ., Keferſt. geogn. Deutſchl VI. 412. — L. v. Buch, Abhandl. Berl. Akad. 1831. 73; Jura 59. — Kefer ſtein, Naturgeſch. II. 426. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 174. — L. v Buch, Abhandl. Berl. Akad. 1837. 107. — Quenſtedt, Jahrb. 1839. 166. — *Biver*, Bullet. acad. Bruxell. 1841. VII. 434. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 112 tb. 14. 15. — Quenſtedt, Flözgeb. Würtemb. 329. — Geinitz, Verſteingk. 26 Tf. 12. Fig. 21. — *Pictet*, Pal. II. 329. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 285. tb. 47 48. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 504. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 15 — Quenſtedt, Petrefkd. I. 428. Tf. 28. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 260. — Reuß, Eſer's Sammlung 46.

Belemnites ellipticus. *Miller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 59. tb. 8. fig. 1 —17. — *Blainville*, Bélemn. 102. — *Thirria*, Mém. soc. Strasb. 1830. I. a. Jahrb. 1831. 450. — *De la Bèche*, Geolog. notes 60. — Keferſtein, Natur geſch. II. 425. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 174. — *Morris*, Catal. brit foss. 177.

Belemnites abbreviatus. *Miller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 59. tb. 7. fig 9. 10. — *Blainville*, Belemn. 91. tb. 4. fig. 5. — *Sowerby*, Mineral Conchol. V 179. tb. 590. fig. 2. 3. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 1829. II. 321. 322. — *De la Bèche*, Geolog. notes 60. — Dechen, Karſten's Archiv 1829. I. 66. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 273. 275. — *Mandelsloh*, Constit. Alb Würtemb. 28. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — *Phillips*, Geol. Yorksh. 103. 166. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 27. — *Williamson*, Trans act. geol. soc. 1841. VI. 146. 152. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Lard Jahrb. 1846. 210. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 150. — Quenſtedt, Petrefk I. 426. — *Mantell*, Quarterly journ. geol. 1850. VI. 316.

Belemnites compressus. *Blainville*, Bélemn. 84. tb. 2. fig. 9. — *Sowerby* Mineral Conchol. VI. 182. tb. 590. fig. 4. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II 129. — *De la Bèche*, Geolog. notes 60. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 2 Tf. 21. Fig. 2. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — Höninghaus, Jahrb 1830. 451. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 24. 28. — *Boblaye*, Ann. sc nat. 1829. XVII. 57. — *Williamson*, Lond. Edinb. philos. mag. 1834. V. 22 1836. IX. 425. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1835. VI. 177. — *Rogers*, Lond

Edinb. philos. mag. 1835. VI. 64. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 39. — *Thorent*, Mém. soc. géol. 1839. III. 254. — *Mathéron*, Catalog. 258. — *Biver*, Bullet. acad. Bruxell. 1841. VII. 434. — *Robert*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 323. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 503 et 612. — *Boucault*, ibid. 1847. IV. 711. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 153.

Belemnites quinquesulcatus. *Blainville*, Bélemn. 83. tb. 2. fig. 8. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 26. Tf. 20. Fig. 3. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 24. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 410. tb. 21. fig. 21. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 166. tb. 9. fig. 38. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 173. — Quenſtedt, Jahrb. 1839. 166. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 39. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177.

Belemnites gladius. *Blainville*, Bélemn. 86. tb. 2. fig. 10. — *Idem*, Dict. sc. nat. atl. moll. tb. 21. fig. 10. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 130. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 174.

Belemnites gigas. *Blainville*, Bélemn. 91. tb. 5. fig. 20. — *Eichwald*, Zool. spec. II. 28. tb. 2. fig. 8? — Derſ., Litthauen 226.

Belemnites Milleri. *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 129. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 157.

Belemnites aalensis. *Voltz*, Bélemn. 60. tb. 4. 7. fig. 7. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 24. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 25. Tf. 19. Fig. 1—4; Tf. 24. Fig. 6. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 423. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 124. 166. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1837. V. 242. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 407. tb. 21. fig. 14. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 173. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 39. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Reuß, Eſer's Sammlung 46.

Belemnites longus. *Voltz*, Bélemn. 58. tb. 3. fig. 1. — *Thirria*, Mém. soc. Strasb. 1830. I. 9. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 174.

Belemnites grandis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 26. Tf. 20. Fig. 1. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 24. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 174. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 39. — Lardy, Jahrb. 1846. 211.

Belemnites acuminatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 26. Tf. 20. Fig. 5. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 24. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 175. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 39.

Belemnites bipartitus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 32. Tf. 24. Fig. 7. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424.

Belemnites bicanaliculatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 32. Tf. 24. Fig. 9. Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 15. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 17. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424.

Belemnites quinquecanaliculatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 32. Tf. 24. Fig. 12. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 25. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 40.

Belemnites elongatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 29. Tf. 22. Fig. 6. — Derſ., Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 40. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 309.

Belemnites pyramidalis. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth. 51. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 172. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 40.

Belemnites Voltzii. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 51. — Braun, Verzeichn. Bayreuth 33. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 161.

Belemnites anomalus. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 173. — Bronn, Geſch. d. Natur IV. 151.

Belemnites spinatus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 425. Tf. 27. Fig. 7. 8.

Die Scheiden dieſes größten aller Belemniten erreichen 2 Fuß Länge und einen Umfang von 6 Zoll in der obern Alveolargegend, der weit über die Alveole ſich fortſetzende Alveolarkegel einen Umfang von 13 bis 14 Zoll. Ihre Geſtalt variirt nach Alter und Geſchlecht mehrfach und bietet überdies mancherlei individuelle Eigenthümlichkeiten. Im Allgemeinen ſind ſie ſchlank kegelförmig, gleichmäßig und mehr weniger ſchnell zugeſpitzt, die Spitze ſtets verletzt, nicht ſcharf, der ganzen Länge nach comprimirt, die Compreſſion nach der Spitze hin ſtärker werdend und von oben am Rücken nach unten gegen die Bauchſeite gerichtet, die Spitze deutlich gefaltet und gefurcht. Die Alveole neigt ſich ſtark gegen den Bauch und öffnet ſich unter einem Winkel von 20 bis 25 Grad. Junge Exemplare ſind ſtets kurz kegelförmig, ſchnell von oben nach der Spitze an Dicke abnehmend, ſchwach comprimirt, in der Alveolargegend faſt kreisrund im Querſchnitt, an der Spitze mit 2 bis 5 kurzen ſchwachen Furchen und mit ſehr tiefer Alveole wie bei B. acutus. Das Wachsthum geſchieht ſchnell und überwiegend in der Länge. Dabei bleiben die weiblichen Exemplare ſtets plump, dick und wenig comprimirt, während die männlichen auffallend ſchlank werden und cylindriſch oder nach der Spitze hin ſtark comprimirt erſcheinen. Die Verdünnung geſchieht bei den Männchen allermeiſt gleichmäßig, ſo daß die Scheide eine regelmäßige Kegelgeſtalt bewahrt. Bei den Weibchen dagegen ſchwillt die Mitte, zumal auf der Bauchſeite, häufig etwas auf und dann werden ſie plötzlich dünner oder ſpitzen ſich ſchnell zu. Der Querſchnitt iſt in der Alveolargegend meiſt oval, weiter hinab an der Bauchſeite breiter und hinter der Mitte und gegen die Spitze hin wird der Rücken breiter und gewölbter, der Bauch ſchmäler. Die Furchen der Spitze ſind ſehr unbeſtimmt in Zahl und Tiefe, verflachen ſich aber ſchon bis zur Mitte der Scheidenlänge, oft bleiben ſie auf die Spitze beſchränkt. Es gibt Exemplare mit 2 ſeitlichen Furchen, andere mit 4, von denen das eine Paar bald mehr dem Rücken, das andere bald mehr dem Bauche genähert iſt, jenes aber gewöhnlich ſtärker und länger erſcheint. Eine fünfte Furche iſt ventral, ſeichter als die ſeitlichen und ſeltener. Zwiſchen den Furchen treten zuweilen ſchwächere Falten unbeſtimmt hervor. Wahrſcheinlich ſchon im Wachsthume bedingt und durch ſpätere Einwirkungen von außen unterſtützt, dringen bei manchen Exemplaren die Furchen ſpaltenförmig tief in das Innere der faſerigen Scheidenſubſtanz ein. Dieſe iſt im Innern ſelbſt nicht immer deutlich faſerig, vielmehr ſchwammig oder völlig zerſtört, wie denn auch Exemplare mit ſcharfer Spitze gar nicht bekannt, ſondern alle am Ende zerfreſſen und verwittert ſind. Die Bildung einer plötzlich ſehr langen Schicht, welche einen hohlen Kegel in der Scheide erzeugt und bei dem B. irregularis gewöhnlich beobachtet wird, findet ſich auch hier bei ſehr langen Männchen wieder. Exemplare mit wohlerhaltenem Alveolarrande und gekammerten Alveolithen gehören zu den größten Seltenheiten. Erſterer erweitert ſich nach Quenſtedt's Beobachtungen nur wenig an der Bauchſeite, und die Kammerwände ſind, wenn der Alveolith noch in der Alveole ſteckt, gemeinlich zerſtört. Die oben erwähnten Alveolithen von ungeheurem Umfange kommen fragmentariſch und vereinzelt vor, und werden nur dieſen rieſenhaften Scheiden angehört haben. Viele Exemplare zeigen durch ihre rauhe Oberfläche, durch die Wurmröhren im Innern, durch die aufſitzenden Auſtern und Würmer, daß ſie lange Zeit im Waſſer lagen, bevor ſie vom Schlamm der Gebirgsſchicht eingehüllt wurden. Andere haben eine glatte, unverſehrte Oberfläche. Bei der ungeheuern Länge iſt es ſchwierig, vollſtändige Exemplare zu ſammeln.

Die rieſenhafte Größe und zahlreiche Menge der Exemplare zogen ſchon früh-

zeitig die Aufmerkſamkeit auf dieſen Belemniten, und es unterliegt kaum einem Zweifel, daß Kenntmann's B. magnus, den Lachmund in Fragmenten ſchlecht abbildet und ſpätere Schriftſteller mehrfach erwähnen, dieſe Art bedeutet. Sicherer erkennt man ſie aus den gleichzeitigen Abbildungen von Baier und Lange 1708 als B. maximus, unter welchem Namen auch Ehrhart 1724, ohne eine neue Figur zu geben, die Art wieder erwähnt. Da über dieſe Deutung kein Zweifel obwaltet und der Name mindeſtens ebenſo paſſend gewählt iſt als alle ſpäteren, ſo muß derſelbe auch erhalten werden. Die Schriftſteller des 18. Jahrhunderts übergehend, da ſie nichts Neues berichten, treffen wir in dieſem Jahrhundert zuerſt auf Montfort's Callirhoe, welche den bei Knorr II. b. Tf. 1*. Fig. 8. 9. wahrſcheinlich dieſer Art angehörigen Alveolarkegel bezeichnet, und dann auf einen B. giganteus ohne Beſchreibung und Abbildung bei Schlotheim im Taſchenbuch für Mineralogie 1813 und in der Petrefaktenkunde 1820, aus welcher ſich die Art zur Genüge erkennen läßt. Dieſer Name hat bis auf die neueſte Zeit den allgemeinſten Beifall gefunden und mit Unrecht den mehr denn 100 Jahre ältern verdrängt. In England wurden dieſe deutſchen Namen nicht berückſichtigt, denn ſeit Miller's ſchönen Unterſuchungen unterſcheidet man daſelbſt einen B. abbreviatus und B. ellipticus. Erſterer gründet ſich auf die faſt furchenloſen, plötzlich zugeſpitzten weiblichen Exemplare unſerer Art mit ſehr tiefer Alveole, und letzterer auf die männlichen. Von dieſen ſcheint jedoch die Fig. 17. nicht hierher zu gehören. Blainville nahm zwar die Schlotheim'ſche Art auf, aber als B. gigas, zugleich auch die Miller'ſchen, nur den B. ellipticus nicht ohne Zweifel über die Selbſtändigkeit. Er begnügte ſich jedoch nicht mit dieſen 3 Namen, ſondern ſchied die comprimirten, auffallend ſchlanken Formen mit undeutlichen Furchen an der Spitze als B. gladius, die comprimirten mit verlängerter Seitenfurche unter dem ſchon von Stahl verbrauchten Namen B. compressus, und ein fragmentäres Exemplar mit Ventralfurche außer den Seitenfurchen als B. quinquesulcatus. Dieſe Namen erwarben ſich eine Zeit lang großen Beifall, wurden aber von der neuern Kritik als unbegründet verworfen. Indeß war der Formenreichthum der Exemplare noch nicht erſchöpft und das Jahr 1830 vermehrte die vorhandenen Namen um mehr als das Doppelte. Deshayes beſchrieb in der Encyclopädie einen B. Milleri, der große Weibchen mit ſehr markirten Furchen umfaßt und ſich von den Blainville'ſchen Arten durch 3 Furchen jederſeits auszeichnet. Voltz, ebenfalls Stahl's B. compressus nicht beachtend, gab dem Blainville'ſchen B. compressus eine neue Geſtalt, indem er zu den braunjuraſſiſchen Formen noch jene liaſiniſchen hinzufügte, die wir unter B. trisulcus bereits erwähnten, und den Alveolarwinkel für die einen auf 26, für die anderen auf 29 Grad beſtimmte und durch die Vereinigung von Fundorten zweier geognoſtiſchen Formationen eine große Verwirrung veranlaßte. Außerdem trennte er von B. gladius und B. ellipticus ſchlanke Exemplare mit markirten Furchen an der Spitze als B. longus und ſchuf neben B. gigas und B. giganteus, auf ganz unhaltbare Charactere geſtützt, noch ſeinen rieſenhaften B. aalensis. Zieten bildete Blainville's Arten wieder ab und benannte rieſenhafte Männchen B. grandis, kleinere mit nur 2 Furchen an der Spitze B. acuminatus, ein Fragment mit tiefen Seitenfurchen B. bipartitus, eine Spitze mit ähnlichen Furchen B. bicanaliculatus, Fragmente mit 5 Furchen B. quinquecanaliculatus, endlich wenig comprimirte mit glatter Spitze und nur fraglich hierher gehörige B. elongatus. Zu dieſen 17 Namen fügte Gr. Münſter noch 2 neue hinzu, ohne dieſelben zu characteriſiren. Nach Exemplaren, die er unter dieſen Namen ausgab und die ſich in ſeiner Sammlung in Berlin befinden, iſt B. Voltzii ein ſehr ſchlanker, gleichmäßig zugeſpitzter, B. maximus und B. pyramidalis ein mit 2 ſeitlichen Furchen und feinen Falten verſehener, der zugleich noch mit Exemplaren einer völlig verſchiedenen Art vereinigt iſt. Römer, ohne irgend eine Kritik die zahlreichen Namen aufnehmend, beſchreibt einen B. anomalus mit 4 Furchen und Falten an der Spitze, der in der

Alveolargegend eine tiefe Bauchfurche haben ſoll, obgleich dem einzigen Exemplare die Alveole völlig fehlt! Endlich haben wir noch den neueſten Namen, B. spinosus, zu erwähnen, mit welchem Quenſtedt die kurz kegelförmigen, durch eine von 2 Furchen beſonders markirte und ſtachelartige Spitze ausgezeichneten Exemplare belegte. Im letzten Jahrzehnt erſt iſt durch Quenſtedt und d'Orbigny die Synonymie größtentheils berichtigt und die Art abermals ausführlich beſchrieben und in ſchönen Figuren abgebildet worden, unter denen jedoch eine bei d'Orbigny, Terr. jurass. (Pal. univers. 47) tb. 14. fig. 1., einen verkehrt in der Alveole liegenden Alveolarkegel zeigt. Die ſorgfältigſte Prüfung der reichen Literatur dieſer Art und zahlreicher Exemplare verſchiedener Sammlungen haben mich in Betreff der Synonymie zu einigen von d'Orbigny und Quenſtedt abweichenden Anſichten geführt.

Die Exemplare erſcheinen bereits in den unteren Schichtenreihen des braunen Jura, werden zahlreicher in den mittleren und verſchwinden in den oberen. In Deutſchland: Haverkoſt bei Dörshelf, Bergen, Göttingen, Kempen, Wetterberg in der Hilsmulde, Rabenſtein, Heſſen, Waſſeralfingen, Gruibingen, Wisgoldingen, Neuhauſen, Bopfingen, Metzingen, Erlangen, Wilibaldsburg bei Eichſtädt, Denzdorf, Ganslofen, Allenſtadt, Oettingen, Aalen, Schlatt; Schweiz: Goldenthal; Frankreich: Geraiſe, Namers, Salins, Montmedy, Don, St. Rambert, Genevaux, Longevy, Caen, Mezières, Belley, Nant, Theancourt, Chartreuſe, Foulain, St. Mairent, Oberville, Pied Pounchy, Moutiers, Bayeux; England: Withenab, Saltburn, Bathcaſton, Steeple, Aſhton, Dundry, Sommerſet, Hackneß, Malton, Hambleton, Ekyn.

### B. ovatus.

*Blainville*, Belemn. 88. tb. 3. fig. 4. 5. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 131. — Bronn, Geſch. d. Natur IV. 157. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 427.

Eine kleine, noch nicht 4 Zoll lange Art, welche mit den weiblichen Exemplaren des B. irregularis einige Ähnlichkeit hat, aber durch die auffallende Compreſſion, welche dem längern Durchmeſſer des ovalen Querſchnittes die doppelte Größe des kürzern verleiht, ſowie durch die ſtarke Erweiterung der Alveolargegend ſich genügend unterſcheidet. Die Oberfläche iſt vollkommen glatt, ohne Furchen und Falten, und die ſcharfe Spitze in Folge der Compreſſion faſt ſchneidig.

Blainville gründet dieſe Art auf ein Exemplar aus dem Eiſenoolith von Nancy und hält daſſelbe für nicht verdrückt. Deshayes beſchreibt es abermals als ſehr charakteriſtiſch mit Angabe deſſelben Fundortes, aber deſſenungeachtet identificirt d'Orbigny die Art mit dem liaſiniſchen B. trisulcus. Abgeſehen von dem ſpätern Vorkommen führe ich die Art wegen ihrer ſtarken Compreſſion, der Erweiterung der Alveolargegend und der völlig glatten Spitze als genügend begründet auf. Quenſtedt findet gleiche Formen in Schwaben ſehr häufig, aber fällt wegen Blainville's unzulänglicher Beſchreibung und Abbildung kein ſicheres Urtheil über die Identität. Ob Agaſſiz's B. ovalis (Jahrb. 1835. 168) aus dem Lias von Lyme ſich auf dieſe oder irgend eine andere Art bezieht, wird kaum ermittelt werden können.

### B. excentralis.

*Young*, Geol. Yorksh. tb. 14. fig. 4. 5. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 304. tb. 57. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 520. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 348.

Belemnites excentricus. *Blainville*, Bélemn. 90. tb. 3. fig. 8. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 120. tb. 17. — *Fischer*, Bullet. natur. Moscou 1843. 100. — L. v. Buch, Jahrb. 1844. 538. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 155. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 426. Tf. 27. Fig. 5.

Belemnites comprimatus. *Volts* t. L. v. Buch, Jahrb. 1844. 538.

Belemnites inaequalis. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 166. Tf. 13. Fig. 1 — Bronn, Geſch. d. Natur III. 156.

Belemnites laevis. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 165. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 156.

Belemnites abbreviatus. *Morris*, Catal. brit. foss. 177.

Die Scheiden erinnern durch ihre plumpe Geſtalt und tiefe Alveole an die weiblichen Exemplare von B. maximus, bieten aber bei näherer Vergleichung ſicher ſpecifiſche Differenzen. Sie bewahren im größten Theil ihrer Länge eine ziemlich gleich bleibende Dicke und ſpitzen ſich gegen das Ende hin ſchnell zu. Die ſtets glatte, furchen- und faltenloſe Spitze iſt mittelſtändig oder etwas gegen den Rücken gebogen, ſcharfſpitzig und ſtachelförmig oder ſtumpf. Der Rücken iſt der ganzen Länge nach ſchmäler als der Bauch, beide ſehr flach gewölbt, die Seiten ebenfalls flach oder ſelbſt etwas eingedrückt, daher erſcheint der Querſchnitt abgerundet vierſeitig, an der Spitze oval. Die Alveole dringt bis zu zwei Drittheilen der Scheidenlänge mit merklicher Neigung gegen die Bauchſeite in die Scheide ein. Ihr Winkel beträgt 19 Grad und noch weniger. Die Scheitellinie liegt dem Bauche genähert. Beim Zerſchlagen löſen ſich nach Quenſtedt's Beobachtungen die dutenförmigen Schichten der Scheide leicht ab, ſo daß man leicht jeden Alterszuſtand mit glatter Oberfläche aus ausgewachſenen Exemplaren ſich darſtellen kann. Die ſchlankeren Formen der Männchen fallen gegen die plumpen Weibchen ſehr auf.

Den von Young ſchon 1822 abgebildeten B. excentralis verwandelte Blainville in B. excentricus, unter welcher Benennung die Art auch ſpäter aufgeführt wird. In England ſcheint er jedoch wenig beachtet zu ſein, vielleicht wegen der Ähnlichkeit mit B. maximus, wie denn auch Morris den B. abbreviatus aus dem Lias und Coralrag citirt und mit letzterm Vorkommen wahrſcheinlich den B. excentralis meint. In Deutſchland verkannte ihn Römer, denn der B. inaequalis und B. laevis aus dem untern Coralrag, nur durch etwas ſchlankere Spitzen ausgezeichnet, laſſen ſich nicht ſpecifiſch ſcheiden.

Als Lagerſtätte wird die Schichtenreihe des Oxford angegeben, der Kellowayrock bis Korallenrag, am Vorholze bei Heerſum, am Lönniesberge bei Hannover; ferner Honfleur, Oberville, Villerville, Wageon Villers, St. Mihiel, St. Maixent, Waaſt, Baches Noires, Dives, und in Rußland nach Fiſcher Kharachowa.

### B. Puzosianus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 188. tb. 16. fig. 1—6. — *Idem*, Pal. univers. I. 302. tb. 35. 55. fig. 1—6; tb. 56. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 519. tb. 34. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 28. 31. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 158. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. suppl. tb. 3. fig. 9. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 327. — *Mantell*, Quarterly geol. soc. 1850. VI. 316.

Belemnites Oweni Pratt. *Owen*, Transact. philos. 1844. I. 66. tb. 2—8; Jahrb. 1844. 754. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 525. Tf. 36. Fig. 4. 5. 7. 9. 13. — *Mantell*, Lond. Edinb. philos. mag. 1848. XXXIII. 60; Transact. philos. soc. 1848. II. 171. tb. 13—15.

Belemnites nanus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth. 51. — Braun, Verzeichn. Bayreuth 34. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 157.

Schlanke, cylindriſche Scheiden mit geſtreckter, kegelförmiger Spitze von mehr denn 6 Zoll Länge, aber verhältnißmäßig geringer Dicke. So gleichen ſie ganz dem liaſiniſchen B. trisulcus, aber ihre Seiten ſind gewölbter, noch mehr der Rücken und Bauch, ſo daß ihr Querſchnitt nicht vierſeitig, ſondern ſchön oval erſcheint oder bei den dickeren Exemplaren mehr gerundet. Auffallender noch weicht die ſchlanke Spitze ab. Sie iſt comprimirt, am Rücken verſchmälert, am Bauche merklich breiter und mit einer markirten Furche verſehen, welche nach oben verſchwindet, ſobald die Scheide ihre cylindriſche Geſtalt erhält. Wenn dieſe Furche auch in Breite und Tiefe nach den verſchiedenen Exemplaren variirt, ſo iſt ſie mit dem Mangel ſeit-

licher und dorſaler Furchen ein conſtanter und bezeichnender Character, der noch durch das Auftreten zweier deutlichen Längslinien, welche die Furche begränzen, größeres Gewicht erhält. Die Alveolarränder verdünnen ſich ſehr und über ſie hinaus ragt der Alveolarkegel mit zunehmendem Umfange noch ebenſo weit, als die Alveole tief iſt. Dieſe Tiefe beträgt etwa ein Viertheil der Scheidenlänge. Die Neigung der Alveole gegen die Bauchſeite iſt gering und ihr Winkel nur 16½ Grad groß.

D'Orbigny beſchrieb dieſe Scheiden in ſeinem Juragebirge und ein Jahr ſpäter veröffentlichte Owen ſeine Unterſuchungen der weichen Theile des Thieres unter dem Namen B. Oweni. Es beſtehen dieſelben in mehren Exemplaren, welche die Arme mit den hornigen Krallen, den Kopf mit den Augen und den Trichter, größere Theile des Mantels und der Floſſen, den Dintenbeutel und den gekammerten Alveolarkegel oder Phragmoconus erkennen laſſen. D'Orbigny hat gleich darauf die Identität der Scheiden des B. Puzosanus und B. Oweni erkannt und für ſeine Benennung die Priorität geltend gemacht. Gegen Beide ſucht nun Quenſtedt zu beweiſen, daß dieſe weichen Theile, da ſie nicht in unmittelbarem Zuſammenhange mit den Scheiden gefunden ſeien, gar dem Thiere der Belemniten nicht angehören, behält aber dennoch den Namen Owen's für daſſelbe bei. Die äußere kalkige, meſſerdicke Hülle, die plumpere Kegelform oder der viel größere Winkel und die nicht überzeugend nachweisbare Kammerung ſind die Gründe, welche Quenſtedt den Phragmoconus als einen von dem Alveolarkegel der Belemniten völlig verſchiedenen Körper zu betrachten veranlaſſen. Nach ſeiner eigenen Ausſage beruhen aber dieſe nur von dem Erhaltungszuſtande entlehnten Beweiſe auf Unterſuchungen ſehr ſchlechter Exemplare, daher ſie auch nicht das Vertrauen verdienen, welches Owen's ſorgfältigere Darſtellung und ſcharfſinnige Deutung ſich bereits erworben. Auch Mantell's Unterſuchung der Überreſte von Trowbridge in Wiltſhire widerlegt dieſe nicht genügend. Die Unterordnung des nirgends beſchriebenen B. nanus geſchieht nach einem Exemplare, welches ich mit zuverläſſiger Etiquette im hieſigen Muſeum fand.

Die engliſchen Exemplare ſtammen aus dem Oxfordthon von Chriſtian Malford, die franzöſiſchen aus dem Callovien des Calvados, von Waſt bei Colombert, Reuviſi und Danvilliers.

### B. magnificus.

*D'Orbigny*, Murchis. Verneuil. Kaiserl. Russia II. 425. tb. 31. fig. 1—5. — *Idem*, Pal. univers. I. 309. tb. 59. fig. 4—8. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 33. fig. 4—8. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 524. — Kaiſerling, Reiſe ins Petſchoraland 334. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 157. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 348.

Hat die ſchlanke cylindriſche Geſtalt mit der geſtreckten kegelförmigen Spitze der vorigen Art, auch eine flache breite Furche an der Spitze, die jedoch nicht von beſonderen Linien begränzt wird. Die ſpecifiſchen Differenzen liegen in den kleinen Falten der Spitze, welche nur halb ſo hoch als die Furche hinaufreichen, in punctirten Wellenlinien, die ringförmig die Spitze umgeben, in der breiten flachen Bauchſeite und der größern Dicke der Scheiden, in dem größern, 27 Grad betragenden Alveolarwinkel und in der ſtärkern Neigung der Alveole gegen die Bauchſeite, ſowie der dieſer mehr genäherten Scheitellinie. Die Spitze ſcheint ſtets ſolider zu ſein als der cylindriſche Theil der Scheide, deſſen Schichten ſich leicht abblättern und meiſt von äußeren Einflüſſen angegriffen ſind.

Die Exemplare ſind nur aus dem untern Oxford Rußlands bekannt, von den Ufern der Wolga unweit Koſtroma, von Gorodichthe, Simbirsk, Saragula, Orenburg und aus dem Petſchoralande.

### B. Panderanus.

*D'Orbigny*, Murchis. Verneuil. Kaiserl. Russia II. 423. tb. 30. — *Idem*, Pal.

univers. I. 311. tb. 61. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 35. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 527. — Kaiserling, Reise ins Petschoraland 336. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 157. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 348.

**Belemnites aalensis.** *Fischer*, Oryctogr. Moscou 173. tb. 49. fig. 1.

**Belemnites excentricus.** *Fischer*, Revue des foss. de Moscou nro. 5.

**Belemnites Kirghisensis.** *D'Orbigny*, Murchis. Verneuil. Kaiserl. Russia II. 423. tb. 29. fig. 17—21. — *Idem*, Pal. univers. I. 313. tb. 62. fig. 8—11. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 36. fig. 8—11. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 529. — Kaiserling, Reise ins Petschoraland 335. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 156. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 348.

**Belemnites Russiensis.** *D'Orbigny*, Murchis. Verneuil. Kaiserl. Russia II. 422. tb. 29. fig. 10—16. — *Idem*, Pal. univers. I. 314. tb. 62. fig. 1—7. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 36. fig. 1—7. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 529. — Kaiserling, Reise ins Petschoraland 335. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 159. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 348.

Im Allgemeinen kürzer und dicker als vorige Arten, nicht schlank, sondern kurz kegelförmig zugespitzt. Die Spitze, meist comprimirt, seltener etwas breiter und fast deprimirt, hat auf der Bauchseite eine flache Furche, welche nach oben schnell an Breite zunimmt und in eben dem Grade flacher wird, so daß sie alsbald verschwindet. Der obere Theil der Scheide ist allermeist cylindrisch, der Bauch flach, der Rücken etwas gewölbt, die Seiten mehr weniger convex. Der Alveolarrand ist noch nirgends beobachtet worden. Die Alveole, abgerundet vierseitig oder rund, unter 20 bis 22 Grad sich öffnend, ist sehr stark gegen die Bauchseite geneigt, ebenso läuft die Scheitellinie sehr nah der Bauchseite entlang. Wo die breite Furche der Spitze sich verflacht, blättern die butenförmigen Schichten meist ab, und nach Kaiserling's Beobachtungen fand diese Auflösung schon während des Lebens des Thieres Statt, indem einzelne Exemplare mit inneren aufgeblätterten und äußeren unversehrten Schichten gefunden werden.

Fischer bildet diese Art bereits in seiner Oryctographie von Moskau ab, aber verwechselt sie mit B. altdorfensis und später mit dem ebenfalls nahverwandten B. excentricus. D'Orbigny berichtigte diese Deutung, scheint aber in der Zersplitterung der specifischen Differenzen zu weit gegangen zu sein, indem er 3 neue Namen in Anwendung brachte. Zahlreiche Exemplare aus dem Petschoralande zeigten so viele Übergänge zwischen diesen dreien, daß sie Kaiserling nur als Varietäten einer Art betrachten möchte, aber auf d'Orbigny's imposante Autorität hin doch dessen Namen beibehält. Mir genügen die von d'Orbigny angegebenen specifischen Differenzen nicht zur Beibehaltung der 3 Arten, und die Vergleichung wenn auch nur weniger Exemplare veranlaßt mich, dieselben zu identificiren. Hier die Unterschiede d'Orbigny's: B. Panderanus der dickste und größte, abgerundet vierseitig, mit ziemlich schlanker Spitze und 22 Grad im Alveolarwinkel, jung ziemlich schlank, dem B. magnificus ähnlich; B. Russiensis kürzer, mit schneller Zuspitzung, in der Jugend rund, im Alter deprimirt, mit gewölbtem Rücken und Seiten und flachem Bauche; B. Kirghisensis, in Betreff der Länge und Dicke die Mitte zwischen vorigen haltend, abgerundet vierseitig im Querschnitt, die Alveole mit einem Winkel von 20 Grad.

In den Oxfordschichten an den Ufern der Wolga bei Kostroma, bei Kharoschowa, Gorodichthe, Orenburg, im Petschoralande an der Syssola bei Wotscha, an der Wisinga, Wischera, Wol, Soiwa, Jema.

### B. borealis.

*D'Orbigny*, Murchis. Verneuil. Kaiserl. Russia II. 420. tb. 28. fig. 15—22. *Idem*, Pal. univers. I. 316. tb. 62. fig. 12—18. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 36. fig. 12—18. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 530. — Kaiserling, Reise ins

Petſchoraland 334. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 152. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 348.

Eine kleine, zierliche und ſchlanke Art, cylindriſch, mit ſcharfer, bei alten Exemplaren aber ſtets verunſtalteter Spitze. In der Jugend ſtark comprimirt, im Querſchnitt oval, im ausgewachſenen Zuſtande faſt gar nicht comprimirt. Die Furche an der Spitze, durch welche ſich die vorigen Arten auszeichneten, tritt auch hier wieder auf, bei jüngeren Exemplaren jedoch erſt etwas über der Spitze beginnend, bei älteren dagegen in der Spitze anfangend und ſich ziemlich hoch hinaufziehend. Die Aufblätterung der Schichten wurde nur bei älteren Exemplaren und meiſt ſtark beobachtet. Der Alveolarwinkel beträgt 21 Grad und die Scheitellinie iſt der Bauchſeite nur wenig genähert. Die Laterallinien deutlicher als bei vorigen.

D'Orbigny begründete dieſe Art auf Fragmente aus den Oxfordſchichten an der Wolga bei Koſtroma, und Kaiſerling berichtigte und vervollſtändigte die Characteriſtik nach zahlreicheren und ſchöneren Exemplaren von der Isma und Syſſola bei Wotſcha im Petſchoralande.

**B. Souichi.**

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 133. tb. 22. fig. 4—8. — *Idem*, Pal. univers. I. tb. 64. fig. 4—8. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 536. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 150.

Ein ebenfalls kleiner, 2 Zoll langer, deprimirter Belemnit mit ſcharfer Spitze, ſehr flacher Bauchſeite, convexem Rücken und ſchwachem Längseindrucke an der Spitze der Bauchſeite. Die Alveole ſenkt ſich faſt zur Hälfte der Scheidenlänge ein. Ihr Winkel unbekannt.

In den Portlandſchichten unweit Wimille und Boulogne.

### c) Aus dem Kreidegebirge.

**B. subquadratus.**

Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 166. Tf. 16. Fig. 6. — Derſ., Norddeutſche Kreidegeb. 83. — Geinitz, Verſteingskd. 267. — Römer, Jahrb. 1845. 273; 1848. 788. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 71. fig. 1—4. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 543. — *Idem*, Terr. crétac. suppl. 12. tb. 6. fig. 1—4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 462. Tf. 30. Fig. 26. 27. — Wiebel, Helgoland 116. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 110. — v. Strombeck, Deutſche geol. Zeitſchr. 1849. I. 464. — Römer, Jahrb. 1850. 390. 396.

Belemnites Cornuelanus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 618. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 153.

Plumpe Scheiden mit ſtumpfer Spitze. Im Querſchnitt erſcheinen ſie oben abgerundet vierſeitig, der Rücken jedoch etwas convex, der Bauch ganz flach, an der Spitze durch einen ſeichten Längseindruck etwas concav. Die Alveole ſinkt kaum bis zur halben Scheidenlänge hinab, iſt kreisrund oder ſchwach comprimirt, ſtark gegen die Bauchſeite geneigt und in der untern Hälfte ſelbſt etwas gebogen. Ihr Winkel beträgt 23 Grad. Die Scheitellinie, der Bauchſeite ſehr genähert, verläuft ſchwach bogenförmig gekrümmt zur Spitze. Die Faſern der Scheide ſtehen hier nicht ſenkrecht gegen die Scheitellinie, ſondern neigen ſich abwärts. Der obere Theil der Alveole iſt noch nicht beobachtet worden, daher von Quenſtedt Zweifel über die Stellung dieſer Art unter Belemnites oder Belemnitella erhoben werden. Junge Exemplare ſind ſchlanker, ebenſo die weiblichen.

Von Römer zuerſt, aber nicht ſcharf genug characteriſirt, glaubte Geinitz dieſen älteſten Kreidebelemniten auch im untern Quader wiederzuerkennen, aber nahm dieſe Deutung ſpäter zurück. D'Orbigny ſchlug im Kreidegebirge den neuen Namen B. Cornuelanus vor, den er ſelbſt wieder als ſynonym zurückgezogen hat.

Im Hilsthone des Elligſer Brinkes, des Wolterberges, Bredenbeck, Schandelahe, Bielefeld, Örlinghauſen, Braunſchweig und im Neocomien von Waſſy.

2) Clavati.

**B. clavatus.**

Schlotheim, Petrefkd. 49. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 31. Tf. 2. Fig. 2. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 37. — *Blainville*, Bélemn. 97. tb. 3. fig. 12. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 132. — Holl, Petrefkd. 238. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 458. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 168. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 414. tb. 21. fig. 23. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 27. — Credner, Jahrb. 1843. 331. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 103. tb. 11. fig. 10—20. — Quenſtedt, Flözgeb. Würtemb. 211. — Geinitz, Verſteingsk. 270. Tf. 12. Fig. 19. — Bullet. soc. géol. 1845. II. 665. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 266. tb. 41. fig. 19—23. — Moll. viv. et foss. I. 487. tb. 34. fig. 4. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 153. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 398. Tf. 23. Fig. 19. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 223.

Belemnites pistilliformis. *Blainville*, Bélemn. 98. tb. 5. fig. 16. — *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 177. tb. 589. fig. 3. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — *De la Bèche*, Geolog. notes 60. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 168. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 414. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 27. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177.

Belemnites tenuis. Stahl, Verſteinr. Würtemb. 34. Tf. 2. Fig. 5. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 88. — Gr. Münſter, Belemniten 77. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 450.

Belemnites subclavatus. *Voltz*, Bélemn. 38. tb. 1. fig. 11. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 29. Tf. 22. Fig. 5. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 167. — Zieten, Verzeichn. Petrefkd. Würtemb. 27. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 399. Tf. 23. Fig. 29 h.

Actinocamax lanceolatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 33. Tf. 23. Fig. 3 def.

Belemnites subelevatus. Reuß, Eſer's Sammlung 40.

Ein ſchlanker, zierlicher Belemnit von höchſtens 2 Zoll Länge, der in ſeiner ausgezeichnet keulenförmigen Geſtalt mehrfach abändert. Die vollkommenſten Exemplare ſind unter der Alveole, von der man höchſtens die untere Spitze, meiſt gar Nichts erhalten findet, ſehr dünn und kreisrund im Durchſchnitt, dann verdicken ſie ſich ganz allmählig keulenförmig bis zur doppelten oder dreifachen Dicke des obern Querſchnittes und ſpitzen ſich gleichmäßig, mehr weniger ſchnell zu. Die Scheitellinie läuft in der Achſe entlang und die Spitze iſt mittelſtändig. Der Winkel der Alveole klafft beträchtlich. So regelmäßig und zierlich ſind jedoch nicht alle Exemplare. Der Durchſchnitt wird durch Compreſſion oval, oder es tritt noch eine Depreſſion hinzu und er wird abgerundet vierſeitig. Bei den ſtark deprimirten Scheiden rückt auch die Scheitellinie aus der centralen Achſe und die Spitze bleibt nicht mittelſtändig. Iſt die Keulenform ſchlank und von mäßiger Dicke, ſo erſcheint auch die Spitze langgeſtreckt; nimmt jene an Umfang zu, ſo verkürzt ſich dieſe, rundet ſich ſogar völlig ab. Die Seitenfurche iſt meiſt ſehr ſchwach, ſeicht und verſchwindet etwas vor der Spitze. Zuweilen wird ſie durch eine feine Kante in zwei parallele, gleich- oder ungleichbreite Furchen getheilt. Die äußerſten Schichten ſcheinen von geringerer Feſtigkeit zu ſein als die inneren, denn häufig findet man die erſteren zerblättert, abgerieben, und die letzteren noch feſt und unverſehrt.

Die letzterwähnten Exemplare mit verwitterter Alveolargegend betrachtete Klein in ſeinem Syſteme der Echinodermen als Echinusſtacheln und die Abbildungen derſelben ſind die erſten dieſer Art. Darauf erwähnt ſie erſt Schlotheim wieder unter dem Namen B. clavatus, aber von zweifelhaft ſpecifiſcher Natur. In der That ſind die Originalexemplare auch ſehr ungenügend erhalten und nur zwei derſelben ſicher als dieſer Art angehörig zu erkennen. Stahl nahm indeß Schlotheim's Namen auf und bezeichnete die Art als eine gut characteriſirte, indem er ſie zugleich bildlich darſtellte. Zweifelhaft ließ er die ſchlanken Exemplare mit dünner Keule und ohne Alveolartheil in ihrer Stellung und ſuchte ſie durch einen vorläufigen Namen, B. tenuis, zu fixiren. Blainville nahm zwar auch die Schlotheim'ſche Art auf, aber ſchied gleichfalls einen B. pistilliformis, der, nicht ſcharf genug characteriſirt, manche Irrung veranlaßt hat. Zu beiden Synonymen fügte Voltz noch ein drittes, B. subclavatus für die ſchlanken, von Stahl B. tenuis genannten Exemplare, weil ſie beſtändig kleiner als der eigentliche B. clavatus, ſcharfſpitziger, mit gegen die Bauchſeite geneigter Alveole und ebenſo geneigter Scheitellinie verſehen wären. D'Orbigny kennt Schlotheim's B. clavatus gar nicht, ebenſo wenig Stahl's Figuren, und ſetzt Blainville als Autorität dazu. Auch die Angaben bei Zieten und Römer ſind von d'Orbigny irrthümlich gedeutet worden. Auf Quenſtedt's Flötzgebirge hin identificirt Bronn im Nomenclator noch den B. subungulatus bei Zieten, aber es hat derſelbe eine deutliche Bauchrinne und gehört darum nicht hierher, ebenſo wenig die Figuren a b c bei Actinocamax lanceolatus. Der Name bei Reuß iſt wohl nur Druckfehler. Quenſtedt berückſichtigt in der Petrefaktenkunde die Synonyme der Würtemberger nicht und läßt den B. subclavatus als aus dem untern Gliede des braunen Jura noch fraglich neben B. clavatus ſtehen. Allerdings ſind die Angaben über das Vorkommen nicht ganz zuverläſſig und unmöglich, da weder die geognoſtiſchen Formationen ſich überall nach dem griechiſchen Alphabet abgelagert haben, noch die thieriſchen Formen ſich nach der Reihenfolge deſſelben geſtalteten.

Der mittlere und häufiger noch der obere Lias liefert die Exemplare, ſo bei Kahlefeld, Preßfeld, Quedlinburg, am Rennberg unweit Gotha, Banz, Theta, Bergen, Echterdingen, Großeßlingen, Boll, Ohmden, Geißlingen, Schönbuch, Hiensbach; Bern; Urweiler, Gundershofen, Mühlhauſen; Nancy, Mende, Pouilly, Muſſy, Fontenay, Calvados, Pinperdu, Baſſy, St. Julien, Beſançon, St. Amand, Langres; Charmouth, Dorſet.

### B. exilis.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 101. tb. 15. fig. 6—12. — *Idem*, Pal. univers. I. 273. tb. 41. fig. 6—12. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 493. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 612. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 155. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 415. Tf. 25. Fig. 16. 17. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 244. — *Sharpe*, Quarterl. journ. geol. 1850. VI. 176.

Sehr lange, cylindriſche, erſt gegen die Spitze hin allmählig verdünnte Scheiden mit ſehr markirter Seitenfurche. Die ſchlanke Spitze zeigt, wie bei voriger Art, keine Spur von Falten oder Furchen und iſt im Querſchnitt faſt kreisrund. Erſt eine Strecke über derſelben tritt jederſeits eine flache ſeichte Furche hervor, die ſich nach oben bald zur Rinne vertieft, ohne gerade an Breite zu gewinnen. Beide Furchen liegen der Bauchſeite näher als dem Rücken, und mit ihrer Tiefe ändert die Form der Scheide ab. In der Alveolargegend nämlich iſt der Rücken ganz flach und kantig abgeſetzt von den Seiten, der Bauch dagegen ſehr flach convex; tiefer hinab beginnen die Rückenkanten ſich abzurunden und der Bauch ſenkt ſich ſogar ein wenig ein und noch tiefer verſchwinden die Kanten ganz, Rücken und Bauch wölben ſich ſtark. Die Alveole, unter einem Winkel von 20 Grad ſich öffnend, iſt ſehr kurz;

und gegen die Bauchſeite geneigt. Trotz der vierſeitigen Form der Scheide iſt die Alveole gerundet.

D'Orbigny beſchrieb dieſe Art nach wenigen Exemplaren aus dem obern Lias von St. Quentin und Beſançon und ſpäter wurde ſie noch bei Freſſac, Meyrueis und Cacanau beobachtet. Quenſtedt zeichnet Exemplare von Heiningen, Waſſeralfingen u. a. O. Würtembergs und findet, daß die Seitenfurchen ſich unten in zwei feine Linien auflöſen und eine kleine Ventralfurche vorhanden iſt. Er zieht die ſpecifiſche Selbſtändigkeit in Zweifel und erinnert an die Brut ſeines B. acuarius und B. tripartitus.

**B. Tessonanus.**

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 103. tb. 11. fig. 13—18. — *Idem*, Pal. univers. I. 274. tb. 41. fig. 13—18. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 494. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 244.

Ebenfalls ſehr ſchlanke, dünne, leicht comprimirte Scheiden, welche kurz und ſtumpf zugeſpitzt ſind und in der Alveolargegend ſich ſchnell auffallend erweitern. Zwei nah über der Spitze entſtehende Furchen laufen auf dem Rücken parallel nebeneinander bis in die Alveolargegend. Eine zweite längsgetheilte Furche von derſelben Länge liegt in der Mittellinie des Bauches und die characteriſtiſchen Seitenfurchen ſind dieſer ſehr genähert. Die Alveole neigt ſich ſchwach gegen die Bauchſeite und ihr Winkel beträgt 27 Grad.

Eine ſeltene, von d'Orbigny aus dem obern Lias im Calvados beſchriebene und von Quenſtedt für Brut des B. acuarius gedeutete Art, deren Exemplare Sharpe auch in Portugal (Vendas Novas) gefunden hat.

3) Canaliculati.

**B. canaliculatus.**

Schlotheim, Petrefkd. 49. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 31. — Krüger, Urwelt. Naturgeſch. I. 87. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — Gr. Münſter, Belemniten 51. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 27. Tf. 21. Fig. 3. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 450. — Holl, Petrefkd. 238. — *Thirria*, Mém. soc. hist. nat. Strasb. 1830. I. 8. 16. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 22. L. v. Buch, Jahrb. 1834. 534. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 176. — L. v. Buch, Über den Jura 62. — *Grant*, Transact. geol. soc. 2. serie. 1837. V. 298. 329. tb. 23. fig. 2. 3. — Fromherz, Jahrb. 1838. 23. — Quenſtedt, Jahrb. 1838. 153. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 43. — L. v. Buch, Gebirgsform. Rußlands 16. — *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1843. I. 101. — *Brodie*, Quarterly journ. geol. 1845. 223. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 368. — L. v. Buch, Jahrb. 1844. 538. — Römer, Jahrb. 1845. 183. — Geinitz, Verſteingsk. 267. Tf. 12. Fig. 13. 14. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 109. tb. 13. fig. 1—5. — *Idem*, Pal. univers. I. 293. tb. 51. fig. 1—6. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 510. — Hörnes, Haidinger's Berichte 1845. II. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 152. — v. Stockheim, Correſpdzbl. Regensb. Verein 1848. II. 167. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 244. — Reuß, Eſer's Sammlung 46. — Römer, Jahrb. 1850. 405.

Belemnites subcanaliculatus. Bronn, Jahrb. 1835. 142.

Ein ſchlanker, nur ſehr wenig bis zur Spitze an Dicke abnehmender, faſt cylindriſcher Belemnit mit kurzer ſtumpfer Spitze und breiter, vom Alveolarrande bis zur Spitze verlaufenden Ventralrinne. Die Scheide iſt der ganzen Länge nach deprimirt, in der Alveolargegend jedoch weniger als unterhalb derſelben, wo der Durchſchnitt quer-oval iſt. Die Alveole ſinkt mit geringer Neigung gegen die Bauch-

ſeite etwa bis zum dritten Theile der Scheidenlänge hinab und öffnet ſich unter einem Winkel von 23 bis 25 Grad. Die Scheitellinie nähert ſich von der Alveolenſpitze bis zur Scheidenſpitze mehr und mehr der Bauchſeite. Der Unterſchied von männlichen und weiblichen Exemplaren zeigt ſich in der größern oder geringern Dicke.

Schlotheim gründete dieſe Art auf ſehr unvollſtändige Exemplare und die unbeſtimmte Characteriſtik derſelben hat zu vielen Verwechſelungen mit nahverwandten Formen geführt, ſo daß die Angaben über das Vorkommen nicht ſtreng geſchieden werden können. Ich characteriſire die Art nach d'Orbigny durch die kurze deprimirte Geſtalt der Scheide, durch die vom Alveolarrande bis zur Spitze verlaufende Bauchrinne und den angegebenen Alveolarwinkel.

Der braune Jura mit Ammonites macrocephalus ſcheint die Hauptlagerſtätte der Exemplare zu bilden, doch werden auch tiefere und höhere Schichten angeführt: Haverkoſt bei Dörshelf, Woltersberg bei Eſchershauſen, Riddagshauſen, Goslar, Thurnau, Rabenſtein, Würgau, Bärendorf, Fürſtenberg, Metzingen, Meiningen, Waſſeralfingen, Oettingen, Neuffen, Neuhauſen, Erms, Stuifenberg bei Wisgoldingen; Laing; Mont terrible, Wölfliswyl, Baſel; Niort, Fontenay, Montbeliard, Quenoche, Gundershofen, Normandie, Calvados; Cheltenham; Kharachowa, Jarowa; Charen (Cutch).

### B. apiciconus.

*Blainville*, Bélemn. 69. tb. 2. fig. 2. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. — Gr. Münſter, Keferſt. geogn. Deutſchl. VI. 412. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424.

Belemnites Plott. Hist. of Oxford tb. 3. fig. 6.

Belemnites sulcatus. *Miller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 59. tb. 8. fig. 3—5. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 1827. II. 319. 320. — *De la Bèche*, Geolog. notes 59. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 105. tb. 12. fig. 1—8. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 290. tb. 49. fig. 1—8. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 508. tb. 37. fig. 10—14. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 260.

Belemnites hastatus. *Deslongchamps*, Mém. soc. Linn. Normandie VI. 105. tb. 1. fig. 4.

Belemnites Bessinus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 110. tb. 13. fig. 7—13. — *Idem*, Pal. univers. I. 294. tb. 51. fig. 7—13. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 511. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 151. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 260.

Belemnites canaliculatus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 439. Tf. 29. Fig. 6.

Wird faſt um das Doppelte länger als vorige Art, aber nur wenig dicker und hat dieſelbe plumpe oder eine geſtrecktere Spitze. In der Alveolargegend ebenfalls leicht comprimirt und nach unten ſtärker deprimirt als vorhin. Die ventrale Rinne läuft vom Alveolarrande bis gegen die Spitze, wo ſie breiter und flacher wird und völlig verſchwindet, bevor ſie noch die Spitze ſelbſt erreicht. Die Alveole, gleichfalls gegen die Bauchſeite geneigt und bis zum Drittheil der Scheidenlänge ſich einſenkend, öffnet ſich unter einem Winkel von 18 bis 20 Grad. Junge Exemplare ſind ſehr dünn und ſchlank, die männlichen ſchlanker als die Weibchen.

Nach Plott's erſter Abbildung dieſes Belemniten wurden von Miller die ſpecifiſchen Eigenthümlichkeiten unter der ſchon längſt verbrauchten Benennung B. sulcatus genügend feſtgeſtellt. Blainville verwies jedoch die eine Figur bei Miller unter ſeinen B. altdorfensis und wandte für den eigentlichen B. sulcatus den neuen Namen B. apiciconus an, den wir bei der Unzuläſſigkeit jenes beibehalten. Die Beſtimmung bei Deslongchamps beruht auf einem Irrthume, und d'Orbigny's B.

beaminus kann ich für nicht mehr als ſexuell verſchieden halten, denn er iſt nur ſchlanker als deſſen B. sulcatus.

Im untern braunen Jura Englands und Frankreichs: Dundry, Sommerſet; St. Amand, Bigne, Moutiers, St. Mairant, Dives, Piſotte, Metz.

### B. Blainvillei.

*Voltz*, Bélemn. 37. tb. 1. fig. 9. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 128. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 176. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 103. 166. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 107. tb. 12. fig. 9—16. — *Idem*, Pal. univers. I. tb. 49. fig. 9—16. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 615. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 152.

Belemnites acutus. *Blainville*, Bélemn. 69. tb. 2. fig. 3. — *Deshayes*, Encycl. méthod. II. 127. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — *Michaud* et *Poties*, Gal. Douai I. 21.

Belemnites canaliculatus. *Autor.*

Belemnites unicanaliculatus. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 50. fig. 1. 2. — *Idem*, Terr. jurass. suppl. tb. 3. fig. 1. 2. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 509. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 260.

Die ſehr ſchlanken Scheiden nehmen vom Alveolarrande bis zur Spitze gleichmäßig an Dicke ab und ſind daher vollkommen kegelförmig, am Alveolarrande noch nicht einen halben Zoll dick bei 5 Zoll Länge. Einzelne Exemplare weichen jedoch von dieſer characteriſtiſchen Form ab, indem ſie kürzer und relativ dicker ſind oder, wie B. irregularis, ſich plötzlich verdünnen und dann cylindriſch fortwachſen. Alle ſind der ganzen Länge nach ſtark comprimirt, aber Rücken und Seiten convex, nicht flach, daher der Querdurchſchnitt überall oval mit dem Längsdurchmeſſer vom Rücken zum Bauche. Die Bauchrinne beginnt in der Spitze und läuft bis in die obere Alveolargegend, wo ſie ſich ſchnell erweitert und verſchwindet, ohne den Rand zu erreichen. Nach der Spitze hin wird die Rinne feiner und läßt ſich nicht immer bis in das äußerſte Ende verfolgen. Die Alveole neigt ſich etwas gegen die Bauchſeite, aber die von ihr ausgehende Scheitellinie wird bald wieder mittelſtändig. Der Alveolarwinkel mißt 22 Grad.

Bei älteren Schriftſtellern, ſowie bei einigen ſpäteren wird dieſe Art mit nahverwandten als B. canaliculatus aufgeführt. Blainville characteriſirte ſie genügend, aber unter Miller's B. acutus. Deshayes erkannte dieſen Irrthum und gab ihr gleichzeitig mit Voltz den neuen Namen B. Blainvillei. Unter dieſem beſchrieb ſie auch d'Orbigny anfangs, nannte ſie aber ſpäter nach Zieten B. unicanaliculatus. Dieſer gehört jedoch nach Quenſtedt entſchieden einer weißjuraſſiſchen Art an, nach Zieten auch von Donzdorf kommend. D'Orbigny verwirft die Benennung von Voltz, weil Catullo dieſelbe ein Jahr früher verbraucht hat. Da indeß die Catullo'ſche Art auch von d'Orbigny ſelbſt dem ältern B. semicanaliculatus identificirt worden iſt, ſo muß Voltzens B. Blainvillei beibehalten werden.

Die Lagerſtätte der Exemplare findet ſich in den unteren Schichten des braunen Jura bei Riddagshauſen, Hildesheim, Haverkoſt bei Dörshelf, Geerzen, Rabenſtein, Thurnau, Stuifenberg; Moutiers, St. Vigor, Caen, Fontenay, Niort, St. Maixent; Moskau; England.

### B. Fleurisanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 111. tb. 13. fig. 14—18. — *Idem*, Pal. univers. I. 295. tb. 51. fig. 14—18. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 512. — *Brodie*, Quarterly journ. geol. 1845. 223. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 155. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 296.

Zierliche, dünne, ſchlank keulenförmige Scheiden mit markirter Bauchrinne. Im

der Alveolargegend erweitert und comprimirt, dann ſich ſchwach verdünnend und abrundend, in der untern Hälfte wieder anſchwellend und endlich in eine langgeſtreckte ſcharfe Spitze ausgehend. Die Bauchrinne iſt tief, erweitert ſich auf der untern Anſchwellung merklich und läuft mit zunehmender Verſchmälerung bis in die äußerſte Spitze. Die Alveole ſinkt kaum bis zum fünften Theile der Scheidenlänge ein und die Scheitellinie iſt der Achſe genähert.

Die Exemplare ſelten im Großoolith bei Luçon in der Vendee.

### 4) Hastati.

#### B. tricanaliculatus.

Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 32. Tf. 24. Fig. 10. — *Mandelslok*, Constit. Alb. Würtemb. 24. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 40. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 100. tb. 14. fig. 1—5. — *Idem*, Pal. univers. I. 272. tb. 41. fig. 1—5. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 492. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 612. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 244.

Belemnites canaliculatus Bauhin.

Belemnites acuarius. Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 275. — Derſ., Petrefkd. I. 414. Tf. 25. Fig. 13. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 150.

Eine ſchlank cylindriſche oder kegelförmige Art, welche ſich allmählig verdünnt und bei 3 Zoll Länge nur wenige Linien dick wird. Drei Rinnen laufen vom Alveolarrande ununterbrochen zur Spitze hinab; die eine derſelben iſt ventral, die anderen beiden laterodorſal. Die ſehr kurze, faſt ſenkrechte Alveole öffnet ſich unter einem Winkel von 30 Grad.

Von Hartmann zuerſt erkannt und von Zieten abgebildet, wurde dieſe Art von Quenſtedt nur als Varietät ſeines B. acuarius betrachtet und zugleich, wie auch von d'Orbigny, mit der folgenden vereinigt.

Im obern Lias bei Boll, Heiningen, ferner bei St. Quentin, Fontenay und Nant.

#### B. quadricanaliculatus.

Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 32. Tf. 24. Fig. 11. — *Mandelslok*, Constit. Alb. Würtemb. 24. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 40.

Belemnites acuarius. Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 275. — Derſ., Petrefkd. 414. Tf. 25. Fig. 14. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 150.

Von voriger Art unterſchieden durch 4 Rinnen, welche in gleicher Entfernung voneinander von der Alveole bis zur Spitze verlaufen. Zwei derſelben ſind dorſolateral, zwei ventrolateral. So wenigſtens muß man ſie nach der wenig aus der Achſe gerückten Scheitellinie deuten, und ihre gleichmäßige Lage geſtattet nicht, wie d'Orbigny behauptet, zwei als Auflöſung der einen bei voriger Art zu betrachten Quenſtedt's Vereinigung mit B. acuarius beruht blos auf dem gemeinſchaftlichen Vorkommen und mit voriger Art auf Übergangsexemplaren mit 3 und 4 Furchen.

Im obern Lias von Waſſeralfingen u. a. O. Würtembergs.

#### B. monosulcus.

*Bauhin*, Hist. fontis Bollens. 34. — *Ehrhardt*, Belemn. 46. nro. 6. — Schröter, Einleitg. Steine u. Verſteinr. IV. 179. — Derſ., Literat. u. Kenntniß der Naturgeſch. II. 153. 154. — Knorr und Walch, Naturgeſch. Verſteinr. II. b. 252.

**Belemnites canaliculatus.** *Luidius*, tb. 25. fig. 1705. — *Baier*, Oryctogr. noric. 36. tb. 1. fig. 3.

**Belemnites sulcatus.** *Lange*, Histor. lapid. 131. tb. 37. fig. 3. — *Bourguet*, Petrificat. tb. 45. fig. 374. — *Brückmann*, Thesaur. subterr. Brunsv. 75. tb. 15. fig. 6.

**Hibolithes hastatus.** *Montfort*, Conchyl. system. 386.

**Perodragus restitus.** *Montfort*, Conchyl. system. 390.

**Belemnites fusiformis.** *Parkinson*, Organic rem. III. 122. tb. 8. fig. 13. — *Young* and *Bird*, Geol. Yorksh. tb. 14. fig. 2. — *Müller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 61. tb. 7. fig. 22; tb. 9. fig. 5—7. — *Blainville*, Belemn. 74. — *De la Bèche*, Geol. notes 59. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 450. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 17. 22. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 232. 365. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 176. — Puſch, Polens Pal. 162. — *Thorent*, Mém. soc. géol. 1839. III. 254. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177.

**Belemnites lanceolatus.** Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. 111. — Derſ., Petrefkd. 49. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 32. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 88. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. — Holl, Petrefkd. 239. — Puſch, Polens Pal. 162. — Reuß, Eſer's Sammlung 40.

**Belemnites attenuatus.** *Faure Biguet*, Bélem. 47.

**Belemnites clava.** *Faure Biguet*, Bélem. 48.

**Belemnites fusoides.** *Lamark*, Hist. anim. s. vert. VII. 592.

**Belemnites hastatus.** *Blainville*, Bélemn. 71. tb. 1. fig. 4; tb. 5. fig. 3. — *Raspail*, Ann. des sc. observ. I. 324. tb. 8. fig. 91. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 129. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 16. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. 458. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — *Deslongchamps*, Mém. soc. Linn. Normand. 1837. 38. tb. 1. fig. 5. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 43. — *Thorent*, Mém. soc. géol. 1839. III. 254. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 121. tb. 18. 19. — *Matheron*, Catal. 258. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 446. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 505 et 618. 619. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 296. tb. 52. 53. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 513. tb. 37. fig. 15—20. — *Idem*, Pal. voyage de Homm. de Holl. III. 420. — Geinitz, Verſteinerungsk. 268. Tf. 12. Fig. 12. — v. Hauer, Cephalopoden 44. — *Escher*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1126. — *Lycett*, Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 191. — v. Stockheim, Correſpdz. Regensb. Verein 1848. I. 148; II. 167. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 156. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 442. Tf. 29. Fig. 25—39. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 327. — Reuß, Eſer's Sammlung 32.

**Belemnites semihastatus.** *Blainville*, Bélemn. 72. tb. 2. fig. 5; tb. 5. fig. 1. 2. — Eichwald, Litthauen 226. — Derſ., Zoolog. spec. II. 27. tb. 2. fig. 7. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 29. Tf. 22. Fig. 4. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 17. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. 458. — Wanger, Jahrb. 1832. 75. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 416. tb. 21. fig. 19. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 175. — Puſch, Polens Pal. 162. — Derſ., Karſten's Archiv 1839. XII. 173. — Alberti, Jahrb. 1838. 473. — Fromherz, Jahrb. 1839. 694. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 388. — Bullet. soc. géol. 1845. II. 60. — Zeuſchner, Karſten's Archiv 1847. XIX. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 439. Tf. 29. Fig. 18—19.

**Belemnites jurensis.** Gr. Münſter, Keferſtein's geogn. Deutſchl. I. 580.

**Belemnites gracilis.** *Raspail*, Ann. sc. d'observat. I. 308. tb. 5. fig. 17. 18. — *De la Bèche*, Geol. notes 60. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 109. 166. tb. 5. fig. 15. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 152. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177.

Belemnites ferrugineus. *Volts*, Bélemn. 36. tb. 1. fig. 8. — *Thirria*, Mém. soc. hist. nat. Strasb. 1830. I. 16. 18. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. 454. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — Fromherz, Jahrb. 1838. 27. 28.

Actinocamax fusiformis. *Volts*, Bélemn. 34. tb. 1. fig. 6. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 33. Tf. 25. Fig. 3 a b c.

Belemnites semisulcatus. Gr. Münſter, Belemniten 6. Tf. 1. Fig. 1—8. 15. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 17. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 415. tb. 21. fig. 15. — L. v. Buch, Über den Jura. — *Biver*, Bullet. acad. Bruxell. 1841. VII. 434.

Belemnites pusillus. Gr. Münſter, Belemniten 8. Tf. 1. Fig. 9. 10. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 177. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 158.

Belemnites deformis. Gr. Münſter, Belemniten 8. Tf. 1. Fig. 11—13. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 153.

Belemnites unicanaliculatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 32. Tf. 24. Fig. 8. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 429.

Belemnites subhastatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 27. Tf. 21. Fig. 2. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 17. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428. — Stuber, 1836. 333. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 177. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 43.

Belemnites acutus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 26. Tf. 21. Fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424.

Belemnites planohastatus. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 177. Tf. 12. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 158.

Belemnites Duvalanus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 127. tb. 20. fig. 6—10. — *Idem*, Pal. univers. I. 203. tb. 54. fig. 6—10. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 518. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 154. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 377.

Belemnites Royeranus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 132. tb. 22. fig. 9—15. — *Idem*, Pal. univers. I. 321. tb. 64. fig. 9—15. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 535. — Bronn, Geſch. d. Natur IV. 158.

Die ſchlanken Scheiden dieſer Art ſcheinen 1 Fuß Länge und im dickſten Theile noch nicht 1 Zoll im Durchmeſſer erreicht zu haben. In der Alveolargegend erweitern ſie ſich am ſtärkſten, aber werden zugleich auffallend dünn, daß dieſer Theil allermeiſt völlig zerſtört iſt und Exemplare mit natürlichem Alveolarrande noch gar nicht bekannt geworden ſind. Der Querſchnitt iſt in dieſer Gegend abgerundet, durch leichte Compreſſion ſchwach oval. Mit Zuſpitzung der Alveole verdünnt ſich die Scheide ziemlich ſtark und wird ſtärker comprimirt. Jenſeits der Mitte ihrer Länge gewinnt ſie allmählig wieder an Dicke und rundet ſich ab, die Compreſſion verſchwindet faſt ganz, wiewohl die Seiten meiſt doch flacher gewölbt erſcheinen als der Rücken. Nach dieſer ſchlanken, keulenförmigen Anſchwellung verdünnt ſie ſich zu der langgeſtreckten, kegelförmigen, ſcharfen Spitze, welche, ſtark deprimirt, am Rücken und Bauche allmählig flacher wird. Vom obern Alveolarrande, ſoweit man denſelben kennt, beginnt die Bauchrinne und läuft bis zur untern Anſchwellung fort. Auf dieſer wird ſie entweder breiter und flacher, verſchwindet oder läuft noch über dieſelbe hinweg und verſchwindet in der Nähe der Endſpitze durch Feinerwerden. Je dicker und kräftiger die Scheiden ſind, deſto breiter und ſtärker iſt die Rinne; an kleineren, dünnen und zierlichen Scheiden ſtellt ſie nur eine ſchmale, tiefe Furche dar. Die parallelen Seitenlinien ſind meiſt noch deutlich erhalten und am ſchärfſten auf der untern Anſchwellung zu beobachten. Die Alveole iſt im Verhältniß zur Scheidenlänge ſehr kurz und öffnet ſich unter einem Winkel von 11 bis 18 Grad. Der Alveolarkegel beginnt mit einer meiſt noch erkennbaren kugeligen Kammer, bildet ſehr hohe geräumige Kammern und hebt ſich mit ſtarker Erweiterung hoch über

den Alveolarrand hervor. Jugendliche Scheiden ſind äußerſt zart und dünn, die Kalkfaſer nicht überall von gleicher Feſtigkeit, daher die häufigen Actinocamaxformen und Mißbildungen. Quenſtedt bildet a. a. O. Fig. 29. einen Längsſchnitt ab, in welchem unter der kugelförmigen Endkammer der Alveole die Scheide mit einer Spitze beginnt und einen urſprünglichen, nicht erſt durch ſpätere Einflüſſe erzeugten Actinocamax darſtellt. Durch Verwitterung blättern ſich die dutenförmigen Schichten der Scheide gerade am Ende der Alveolargegend am leichteſten ab und erzeugen die zahlreichen alveolenloſen Scheiden. Die Mißbildungen finden ſich vorzüglich an der Spitze und in der keulenförmigen Anſchwellung und beſtehen theils in einer übermäßigen und ungeſtalteten Auftreibung, theils in Verbiegung oder Verkümmerung der ſonſt zierlichen Spitze. Geſchlechtliche Verhältniſſe und Altersunterſchiede laſſen ſich in dem wechſelnden Verhältniſſe der Länge und Dicke der Scheiden auffinden.

Die Exemplare zeigen ſich in ſo großer Anzahl, daß ſie ſchon in den früheſten Zeiten die Aufmerkſamkeit auf ſich lenkten. Der B. monosulcus des Bauhin mag allerdings von vielen Schriftſtellern auch auf andere Formen mit Bauchrinne bezogen ſein, aber die Abbildung ſcheint mir deutlich genug die vorliegende Art zu characteriſiren und ich wähle dieſen älteſten Namen um ſo lieber für ſie, da auch Ehrhardt in ſeiner vortrefflichen Monographie von 1727 denſelben anwendet. Die Namen bei Luidius, Baier, Lange u. A. als B. canaliculatus und B. sulcatus beziehen ſich ebenfalls auf dieſe Art, können aber in keiner Weiſe dem des Bauhin vorgezogen werden. Unter den drei angeführten Benennungen war der Belemnit bis in den Anfang dieſes Jahrhunderts bekannt, wo zuerſt Montfort zwei nicht beſonders ſchön erhaltene Exemplare als Porodragus vestitus und Hibolithes hastatus ohne alle Rückſicht auf die beſſeren Angaben des vorigen Jahrhunderts unterſchied. Von dieſen Namen iſt hastatus durch Blainville zu großer Bedeutung gelangt und bis auf die neueſte Zeit mit Unrecht den viel älteren vorgezogen worden. Drei Jahre nach Montfort bildete Parkinſon einen B. fusiformis ab, der, von Miller beſtätigt, ebenfalls großen Beifall fand. In Deutſchland ſtellte Schlotheim für Montfort's ungeeignete Gattungen einen neuen Namen, B. lanceolatus, auf, anfangs 1813 noch ohne Characteriſtik, ſpäter dieſelbe hinzufügend, freilich ſehr unbeſtimmt, aber ſeine Exemplare, wenn auch vermengt mit ſolchen von B. canaliculatus, B. clavatus u. a. laſſen keinen Zweifel, daß er vorzüglich unſere Art damit bezeichnen wollte. Lamark's B. fusoides haben wir wegen ſeiner offenbaren Zweideutigkeit bereits früher erwähnen müſſen. Blainville nahm außer dem B. hastatus auch den B. fusiformis auf und fügte einen auf unvollſtändige Exemplare begründeten B. semihastatus hinzu, deſſen Deutung bei ſpäteren Schriftſtellern einige Verwirrung hervorgerufen hat. Abgeſehen von der Verwechſelung mit B. canaliculatus, will Quenſtedt denſelben von dem B. hastatus getrennt halten, weil die Rinne nicht bis zur Spitze hinabreicht. Man vergleiche nur Quenſtedt's eigene Figuren von B. semihastatus und B. hastatus, in denen dieſer Unterſchied nicht exiſtirt, und was derſelbe über die Bedeutung der längern und kürzern Furche bei B. canaliculatus mit großer Beſtimmtheit äußert, um ſich von dem Weſen Quenſtedt'ſcher Speciesmacherei einen Begriff zu machen. Raſpail's B. gracilis und weniger der davon unabhängige gleichnamige bei Philipps und Morris darf nur zweifelhaft hier identificirt werden, da die Angaben nicht beſtimmt genug ſind. Anders verhält es ſich mit B. ferruginosus, den Voltz auf unvollſtändige und plumpe Scheiden begründet. Einige derſelben haben merkwürdiger Weiſe eine gefaltete, andere eine vollkommen glatte Spitze. Über die Identität der letztern waltet kaum ein Zweifel, dagegen bleibt die der erſtern ſehr bedenklich. Gar kein Zweifel herrſcht über die Stellung des Actinocamax fusiformis, deſſen Heimath Voltz in der Kreide vermuthete. Gr. Münſter's B. semisulcatus, ebenfalls aus dem Jahre 1830, läßt ſich ſchon nach Beſchreibung und

Abbildung nicht von unſerer Art trennen und die Vergleichung der Exemplare ſelbſt gewährt keinen beachtenswerthen Unterſchied. Deſſelben B. pusillus begreift verdickte Jugendexemplare, und der B. deformis kleine verkrüppelte Geſtalten. Unter B. acutus bildet Zieten ein nicht keulenförmig angeſchwollenes, übrigens ganz gleiches Exemplar ab, und unter B. subhastatus ein in der Alveolargegend nicht comprimirtes, ſondern deprimirtes. Der B. unicanaliculatus iſt ein unzweifelhaft hierhergehöriges oberes Fragment. D'Orbigny's B. Duvalanus endlich bin ich nicht im Stande zu trennen, denn der in der Compreſſion liegende Unterſchied iſt nach den Abbildungen doch zu gering, als daß er Berückſichtigung verdiente, und die etwas längere Bauchrinne kann nicht als ſpecifiſcher Character hervorgehoben werden. Ganz ebenſo verhält es ſich mit dem ſtets kleinen, deprimirten B. Royeranus. Der B. planohastatus bei Römer ſchwillt ziemlich ſtark an, übrigens weicht er nicht ab.

Die Exemplare ſcheinen ſich von den Schichten des mittlern braunen Jura durch die des obern bis in den weißen Jura zu verbreiten, aber die Angaben von tieferm Vorkommen bis in den Lias hinab verdienen kein Vertrauen und beruhen theils auf einer falſchen Deutung der Formation, theils auf Verkennung der Exemplare. Ridagshauſen, Eſchershauſen, Porta westphalica, Hildesheim, Hannover, Dörshelf, Hohnſtein in Sachſen, Amberg, Staffelſtein, Würgau, Thurnau, Stuifenberg, Dettingen, Neuffen, Pappenheim, Muggendorf, Streitberg, Donzdorf, Ulm; Frivigeli, Günsberg, St. Brais, Liesberg, Beberſtein, Derſchburka, Glarus, Staffelegg, Aarau, Neuenburg; Caſtellane, Chaumont, Ouarou, Pizieux, Marolles, Chauffour, Beaumont, Calvados, Darois, Mouſſy, Yonne, Ecrouve, Niort, St. Maixent, St. Rambert, Cernans, Beſançon, Maiche, Roſureux, Ruffey, Vendee, Nantua, Claps, Rians, Calais, Meillan, Cote d'or, Pierremot, Naves, Courcy, Cazoilet; Weymouth, Stonesfield, Oxon, Skarborough; Sierra de Mala Cara, Largere. Vielleicht auch im Hallſtädter Kalk.

### B. Didayanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 126. tb. 20. fig. 1—5. — *Idem*, Pal. univers. I. 317. tb. 54. fig. 1—5. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 531. — *Matheron*, Catal. 258. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 154. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 348.

Unterſcheidet ſich von voriger Art nur durch die auffallende Compreſſion, welche bis an die äußerſte Spitze der Scheide aushält, ſo daß noch in der Nähe der Spitze der ſeitliche Durchmeſſer ſich zu dem vom Rücken zum Bauche wie 2:3 verhält. Durch dieſe Compreſſion wird die keulenförmige Anſchwellung beſonders gegen den Rücken hingetrieben. Die Bauchrinne verſchwindet etwas vor der Spitze und die Scheitellinie liegt in der Achſe.

In den mittleren Oxfordſchichten von Rians und Chatillon an der Seine.

### B. latesulcatus.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 301. tb. 50. fig. 3—8. — *Idem*, Terr. jurass. suppl. tb. 3. fig. 3—8. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 517. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 327. — Reuß, Eſer's Sammlung 40.

Wie der vorige durch ſeine auffallende Compreſſion ſich vom B. monosulcus unterſchied, ſo dieſer durch die nicht minder characteriſtiſche Depreſſion. Mit derſelben in innigem Zuſammenhange ſteht die beträchtliche Breite der faſt bis in die Spitze ſich erſtreckenden Bauchrinne. Die Seitenlinien verſchmelzen zuweilen in einen ſeichten Eindruck.

In den unteren Oxfordſchichten oder Kellowayrocks am Jura bei Remont, Fontenay, Clucy, Andelot, Neuffen, Dettingen, Mont terrible, Staffelegg, Lauffen, Geiſingen.

**B. altdorfensis.**

*Blainville*, Bélemn. 67. tb. 2. fig. 1. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 126. — Hartmann, Versteinr. Würtemb. 15. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 450. — Keferstein, Naturgesch. II. 424. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 305. tb. 55. fig. 7—11; tb. 59. fig. 1—3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 522. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 33. fig. 1—3. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 327.

Belemnites canaliculatus veter. script. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 368. — Derf., Petrefkd. I. 436. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 152.

Belemnites helveticus. *Blainville*, Bélemn. 68.

Belemnites absolutus. *Fischer*, Oryctogr. Moscou 173. tb. 49. fig. 2. — *Idem*, Bullet. nat. Moscou 1843. 101. — *D'Orbigny*, Murch. Verneuil. Keiserl. Russia II. 421. tb. 29. fig. 1—9.

Belemnites Beaumontanus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 118. tb. 16. fig. 7—11.

Belemnites Volgensis. *D'Orbigny*, Murch. Verneuil. Keiserl. Russia II. 410. tb. 28. fig. 1—14. — *Idem*, Pal. univers. I. 310. tb. 60. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 525. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 34. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 348. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 161.

Ein stattlicher Belemnit, der bis 6 Zoll Länge mit ¾ Zoll größter Dicke erreicht. Meist ist er cylindrisch und spitzt sich schnell, stumpfer oder schärfer zu, einzelne Exemplare werden jedoch schon in der Mitte ihrer Länge dünner und spitzen sich allmählig zu. Der Rücken ist immer breit gewölbt, in der Alveolargegend etwas verschmälert, die Bauchseite flach und die Seiten gleichmäßig stark convex, seltener bei schlanken Männchen oben etwas flacher. Eine breite, bald flachere, bald tiefere Bauchrinne läuft von der Alveolargegend bis zur Spitze hinab. In der Mitte ist sie stets am tiefsten, nach oben und unten flacher, und entweder sich zusammenziehend oder sich öffnend und völlig verflachend. An der Spitze schön erhaltener Exemplare treten kurze Falten auf. Von der Bauchrinne aus blättern in Folge äußerer Einflüsse sehr häufig die Schichten auf und erweitern die Rinne unnatürlich. Die Alveole ist kurz, rund, unter 20 Grad geöffnet und gegen den Bauch geneigt. Die Scheitellinie rückt aus der Mitte heraus und rückt dem Grunde der Bauchrinne sehr nahe, so daß die Verwitterung schnell ins Innere dringt. Die dicken Weibchen fallen sehr gegen die schlanken Männchen auf.

Bei älteren Schriftstellern steht diese Art unter den Canaliculaten, und Quenstedt stimmt dieser Ansicht bei. Blainville characterisirte sie zuerst näher nach alveolenlosen Exemplaren und identificirte fälschlich Schlotheim's B. canaliculatus und Miller's B. sulcatus damit. Zehn Jahre später beschrieb Fischer von Waldheim die russischen Exemplare unter einem neuen Namen und d'Orbigny fügte noch 1842 seinen B. Beaumontanus hinzu. Beide nahm Letzterer neuerdings zurück, aber glaubte noch einen B. Volgensis trennen zu müssen. Dieser soll sich durch schlankere Gestalt, durch einen Alveolarwinkel von 27 Grad und abweichende Lage der Scheitellinie unterscheiden. Die von mir untersuchten Exemplare, unter denen ein B. Volgensis mit nur 20 Grad des Alveolarwinkels sich befindet, gestatten eine specifische Trennung nicht.

In den Oxfordschichten der Gegend um Moskau bei Kharoschowa, an den Ufern der Wolga bei Kostroma, im Stonesfielder Jura und im Würtembergischen.

**B. Grantanus.**

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. 307. tb. 58. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 33. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 523. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 327.

Belemnites canaliculatus. *Grant*, Transact. geol. soc. 1837. V. tb. 23. fig. 2. 3.

Grant identificirte diese in den unteren Oxfordschichten von Charen in Cutch ent-

deckte Art mit Schlotheim's B. canaliculatus und d'Orbigny schied sie als selbständige Art davon. Die Scheiden sind nämlich größer und plumper, der Rücken und die Seiten stark gewölbt, der Querschnitt fast central, denn auch der Bauch ist convex. Eine breite, tiefe, hohlkehlenartige Rinne läuft vom obern Rande bis zur Spitze. Die Alveole, bis zur halben Scheidenlänge einsinkend, neigt sich nur schwach gegen die Bauchseite. Ihr Winkel beträgt 17 Grad. Die Scheitellinie fast central.

**B. Sauvanausanus.**

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 127. tb. 21. fig. 1—10. — *Matheron*, Catal. 258. Bullet. soc. géol. 1846. III. 618. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 318. tb. 63. fig. 1—10. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 532. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 149. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 348.

Eine höchst eigenthümliche Art, deren ausgezeichneter Character in einer gleich unterhalb der Alveolargegend gelegenen tiefen Längsgrube anstatt der Bauchrinne angegeben wird. Dieselbe communicirt nicht mit der Alveole wie der Alveolarspalt der Belemnitellen. Die Scheiden selbst sind schlank oder gedrungen, im obern Theile dünn, im untern sehr dick keulenförmig mit excentrischer stumpfer oder scharfer Spitze. Ihr Querschnitt erscheint fast überall abgerundet vierseitig. Die Alveole sinkt ziemlich senkrecht nicht bis zur halben Scheidenlänge hinab und öffnet sich unter einem Winkel von 20 Grad.

In den mittleren Oxfordschichten bei St. Rambert, Nantua, Simiane, Clapis: in der Sierra von Mala Cara und bei Chatillon an der Seine, bei Naves, Courro, Cazoilet.

**B. Coquandianus.**

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 130. tb. 21. fig. 11—18. — *Matheron*, Catal 258. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 619. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 319. tb. 63. fig. 11—18. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 543. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 153. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 348.

Keulenförmige Scheiden mit excentrischer, schwach gefalteter Spitze und rundlich vierseitigem Querschnitt. An jeder Seite läuft eine markirte Furche vom obern Theile bis auf die größte Dicke der Keule, wo sie sich theilt und verschwindet. Die Alveole unbekannt.

Im mittlern Oxford von Rians und Cazoilet.

**B. aenigmaticus.**

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 131. tb. 21. fig. 1—3. — *Idem*, Pal. univers. I. 320. tb. 64. fig. 1—3. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 534. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 348. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 151.

Nur 1½ Zoll lange, plump keulenförmige Scheiden mit abgerundeter Spitze. Der Rücken ist deprimirt und auf den Seiten läuft eine undeutliche Längslinie hin. Der Querschnitt erscheint abgerundet vierseitig und die unter 20 Grad sich öffnende Alveole sinkt bis zu ⅞ der Scheidenlänge ein. Nach den Wachsthumslinien zu schließen, sind junge Scheiden kegelförmig und die Verdickung bildet sich erst mit zunehmendem Alter aus.

Mit voriger Art gemeinschaftlich.

**B. bipartitus.**

*Catullo*, Ann. sc. nat. Bologna 1829. V. 311. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 128. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 45. tb. 3. fig. 6—12. — *Duval*. Bélemn. 41. tb. 1. fig. 1—8. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 69. fig. 6—12. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 540. — Zeuschner, Petersb. Mineralog. Gesellsch

1847. 74. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 152. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 453. Tf. 30. Fig. 15—18.

Belemnites attenuatus. *Faure Biguet*, Bélemn. 47. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 561.

Belemnites sulculatus. *Risso*, Hist. nat. Europ. mérid. IV. 14. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 566. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160.

Pseudobelus bipartitus. *Blainville*, Bélemn. 113. tb. 5. fig. 19.

Belemnites bicanaliculatus. *Blainville*, Bélemn. 120. tb. 5. fig. 8. 9. — *Raspail*, Ann. sc. d'observ. 1829. 58. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 47. tb. 3. fig. 13—16; suppl. tb. 6. fig. 5—8. — *Idem*, Pal. univers. I. tb. 69. fig. 13—16; tb. 71. fig. 5—8. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 544. — Zeuſchner, Jahrb. 1846. 181. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 151.

Bei 2½ Zoll Länge erreicht dieſer ſchlanke und höchſt eigenthümliche Haſtate kaum mehr als 3 Linien größter Dicke. Dabei iſt er im obern Theile cylindriſch mit comprimirten Seiten und im Querſchnitt abgerundet vierſeitig. Nach unten wird die Compreſſion oft ſehr ſtark. Auf jeder Seite läuft eine im obern Theile flache, nach unten tiefere Furche hinab, welche, noch bevor ſie die Spitze erreicht, bald früher, bald ſpäter verſchwindet. Zuweilen dringen dieſe Seitenfurchen ſo tief in die Scheide ein, daß deren Querſchnitt einer 8 gleicht. Die ſchmale ſcharfe Bauchrinne verliert ſich gewöhnlich ſchon in der Mitte der Scheidenlänge, wird aber von einigen Beobachtern als Dorſalrinne gedeutet. Die Alveole iſt ſehr tief und ſpitzwinkelig, rund, die Scheitellinie central.

Blainville verkannte die Gattungscharactere dieſer Art, als er kleine Bruchſtücke derſelben unter der neuen Benennung Pseudobelus beſchrieb und andere B. bicanaliculatus nannte. D'Orbigny hält beide noch als ſelbſtändige Arten auseinander auf Grund der geringern Compreſſion und der größern Kürze der Seitenfurchen: Unterſchiede, denen ich nach Vergleichung mehrer Exemplare kein Gewicht beilegen kann. Zugleich citirt d'Orbigny als ſynonym noch einen B. bisulcus von Raſpail, den ich leider nicht habe auffinden können. Faure Biguet's B. attenuatus ſcheint nach der Beſchreibung dieſer Art anzugehören, und Riſſo characteriſirt ſeinen B. sulculatus aus dem Mergelkalk der Seealpen als ſchlank kegelförmig mit Längsfurchen, was nicht hindert, denſelben hier unterzuordnen.

Die Exemplare gehören dem Neocomien von Caſtellane, St. Auban, Les Lates, Mont Clus, Lucana, St. Julien. Auch die kleinen Exemplare mit eingedrückten Sandkörnern aus dem Sandſteine von Koſſocice unweit Wieliczca und Libiertow bei Mogilany verdienen hier erwähnt zu werden.

### B. pistilliformis.

*Blainville*, Bélemn. 98. tb. 5. fig. 14. 15. — *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 327. tb. 8. fig. 95—97. 100. 102. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 53. tb. 6. fig. 1—4; suppl. tb. 5. — *Matheron*, Catal. 258. — *Duval*, Bélemn. 72. tb. 8. fig. 10—16. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. 34. tb. 1—4; tb. 68. fig. 9—16; tb. 70. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 540. — Zeuſchner, Haidinger's Berichte 1847. II. 127; 1848. III. 134. — Derſ., Petersb. Mineralog. Geſellſch. 1847. 74. 75. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 158 — Quenſtedt, Petrefkd. I. 447. Tf. 29. Fig. 44.

Belemnites. *Scheuchzer*, Spec. lithogr. Helvet. curios. 25. fig. 34. — Derſ., Naturgeſch. Schweiz III? 158. — *Beudant*, Bélemn. tb. 3. fig. 9.

Belemnites minimus. *Blainville*, Bélemn. 119. tb. 5. fig. 6. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 714.

Belemnites subfusiformis. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 325. tb. 8. fig. 93. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 50. tb. 4. fig. 1—16. — *Matheron*, Catal. 258.

— *Duval*, Bélemn. 66. tb. 9. 10. — Zigno, Jahrb. 1847. 154. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 159. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 444. Tf. 29. Fig. 41—43.

Belemnites crassior. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 327. tb. 8. fig. 84.
Belemnites crassissimus. *Raspail*, ibid. fig. 85—87.
Belemnites aculeus echini. *Raspail*, ibid. fig. 87.
Belemnites hastatus. *Raspail*, ibid. 324. tb. 8. fig. 91.
Belemnites symmetricus. *Raspail*, ibid. fig. 90.
Belemnites praemorsus. *Raspail*, ibid. 325. tb. 6. fig. 27.
Belemnites contortus. *Raspail*, ibid. 326. tb. 6. fig. 28. 29.
Belemnites oblongus. *Raspail*, ibid. 322. tb. 8. fig. 22.
Belemnites navicula. *Raspail*, ibid. 321. tb. 8. fig. 79.
Belemnites brevirostris. *Raspail*, ibid. fig. 80.
Belemnites fusus. *Raspail*, ibid. fig. 81.
Belemnites gemmatus. *Raspail*, ibid. fig. 77.
Belemnites rostratus. *Raspail*, ibid. fig. 78.
Actinocamax fusiformis. *Voltz*, Bélemn. 34. tb. 1. fig. 6.
Actinocamax Milleri. *Voltz*, Belemn. 35. tb. 1. fig. 7.
Belemnites pistillum. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 168. Tf. 16. Fig. 7. — Derſ., Norddeutſche Kreidegeb. 83. — Wiebel, Helgoland 116.

Die größten Scheiden dieſer Art erreichen 6 Zoll Länge und ebenſo viel Linien in der größten Dicke. In früheſter Jugend ſtellt ſich ſchon ein Unterſchied in ihrer Geſtalt hervor, denn einige ſind dick kegelförmig, andere ſehr dünn und lang, aber beide noch ohne Bauchrinne. Mit zunehmendem Alter verdicken ſie ſich und zwar erſtere zu kurzen plumpen Keulen mit warzenförmiger Spitze, letztere weniger ſchlank keulenförmig mit ſchlanker ſcharfer Spitze. Über der Verdickung tritt im obern Theile die markirte Bauchrinne hervor, welche bei einzelnen Exemplaren kaum ein Fünftel der Scheidenlänge erreicht. Die Seitenlinien ſind zuweilen ſehr deutlich und laufen bis zur Spitze oder verſchwinden vor derſelben. Der Querſchnitt der Scheide iſt überall rund und Depreſſion ſowohl als Compreſſion gehören zu individuellen Ausnahmen. Die Alveole iſt ſehr kurz und die Scheitellinie meiſt central.

Die große Ähnlichkeit dieſer Scheiden mit älteren Haſtaten erſchwert die Deutung in den Angaben der früheren Schriftſteller. In dieſem Jahrhundert ſcheint Beudant zuerſt derſelben gedacht zu haben. Blainville characteriſirte ſie zwar ſcharf, trennte aber irrthümlich einen B. minimus davon. Raſpail gab nach ſeiner eigenthümlichen Anſchauungsweiſe jedem nur wenig abweichenden Exemplare einen beſondern Namen, deren große Anzahl d'Orbigny als auf unhaltbare Varietäten und Mißbildungen begründet einzog. Auch Voltz verkannte die Charactere der Art, indem er jüngere und ältere Exemplare als verſchiedene Arten der Gattung Actinocamax bezeichnete. Denn nicht blos der A. Milleri, die größeren Exemplare in ſich begreifend, gehört hierher, ſondern auch der A. fusiformis, z. Th. wenigſtens. Den Blainville'ſchen B. pistilliformis bezog Römer nur auf den B. clavatus und nannte deshalb die Exemplare ſeines Hilsthones B. pistillum. Wie d'Orbigny im Kreidegebirge, ſo trennt auch Duval den Raſpail'ſchen B. subfusiformis ſpecifiſch und characteriſirt denſelben durch die Depreſſion der Scheiden, durch die ſtets ſehr markirten Seitenlinien, durch die abgerundeten Kanten der Bauchrinne, deren verſchiedene, die Mitte der Scheidenlänge aber nicht übertreffende Länge, durch die aus der Mitte gerückte Scheitellinie. Den B. pistilliformis bezeichnet er dagegen als kürzer und plumper, ſtumpf zugeſpitzt, im untern Theile ſtets drehrund und mit ſehr kurzer, meiſt nur die Alveolargegend durchziehender Bauchrinne. Quenſtedt hält dieſe Trennung für gerechtfertigt, aber mehr aus geognoſtiſchen als zoologiſchen Gründen, denn er verſetzt den B. subfusiformis in den weißen Jura und den eigentlichen B

pistilliformis in das Neocomien, und identificirt den erstern sogar mit seinem B. hastatus.

Die Exemplare lagern in der untern Abtheilung der Kreidegebirges, im Neocomien und Hils: am Woltersberge an der Hils, bei Bredenbeck, Lafferde, vielleicht auch bei Braunschweig; ferner in der Gegend von Neuenburg, Rozeroy, Mieges, Sarra, am Faulhorn (?); Robion, La Lange, Peyroulles, St. Aubin, St. Julien, Chambery. Im Fucoidensandstein der Tatra und im Biancone der Monfenera, Sette Communi und der Euganeen.

### B. semicanaliculatus.

*Blainville*, Bélemn. 67. tb. 1. fig. 13. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 126. — *Boué*, Bullet. soc. géol. 1833. III.; Jahrb. 1834. 460; 1839. 225. — Keferstein, Naturgesch. II. 428. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 58. tb. 5. fig. 10—15. — *Duval*, Bélemn. 74. tb. 11. fig. 5—12. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 74. fig. 4—9; tb. 76. fig. 10—15. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 553. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 159. — Quenstedt, Petrefkd. I. 464.

Belemnites cribrarius. *Catullo*, Ann. sc. nat. Bologna V. 312. tb. 5. fig. 1. — Keferstein, Naturgesch. II. 425.

Belemnites Blainvillei. *Catullo*, Ann. sc. nat. Bologna V. 312. tb. 5. fig. 2. — Keferstein, Naturgesch. II. 425.

Belemnites integer. *Raspail*, Ann. sc. observ. 310. tb. 6. fig. 22—25.

Belemnites pistilloides. *Raspail*, Ann. sc. observ. 320. tb. 8. fig. 75.

Schlanke Scheiden von 3 bis 4 Zoll größter Länge bei ½ Zoll größter Dicke. Im obern Theile sind sie meist cylindrisch, leicht comprimirt, im untern schwach anschwellend oder gleich kegelförmig sich verdünnend. Die kegelförmige Spitze ist kreisrund im Querschnitt. Die Bauchrinne ist tief und verschwindet schon vor oder in der Mitte der Scheidenlänge. Seitenlinien sind vorhanden, aber nur in der Jugend deutlich. Die Alveole öffnet sich unter 18 Grad und ist senkrecht, die Scheitellinie central.

Blainville begründete diese Art auf ein unvollständiges Exemplar, welches in der Alveolargegend deutlich comprimirt ist und keine Spitze mehr hat, und stellte sie neben seinen B. mucronatus als Übergangsart von den Belemniten mit gespaltener Alveole zu denen mit ganzer. Raspail's B. pistilloides ist ein kleines Exemplar mit ziemlich stumpfer Spitze und ohne Rinne am obern, unvollständig erhaltenen Theile, und B. integer begreift mehr keulenförmige, scharf zugespitzte Exemplare, welche Spuren der Rinne am abgebrochenen Ende zeigen. D'Orbigny zog die von Catullo und Raspail angewandten Namen ein, und Duval ist geneigt, auch den B. minimus mit seiner ganzen Synonymie zu identificiren, dessen täuschende Ähnlichkeit schon Blainville hervorhob und viel später Quenstedt andeutet. Für die Identität beider mich bestimmt auszusprechen, erlaubt das mir zur Untersuchung gebotene Material nicht.

Im obern Neocomien bei Garyas, Clanhayes, Blieux, Linoux, Meouille, Bergons, Robion, Chappelle de St. Pons, Chamateuil, Lattes. Ob wirklich im Gouv. Simbirsk vorkommend, finde ich nirgends bestätigt.

### B. minaret.

*Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 324. tb. 8. fig. 94. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 75. fig. 1—8. — *Idem*, Terr. crétac. suppl. tb. 10. fig. 1—8. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 551.

Belemnites rimosus. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 318. tb. 8. fig. 68.

Belemnites incurvatus. *Raspail*, ibid. 319. tb. 8. fig. 71.

Belemnites marginatus. *Raspail*, ibid. tb. 8. fig. 70. 73. 74.

Belemnites attenuatus. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 319. tb. 8. fig. 72.

Belemnites depressus. *Raspail*, ibid. 318. tb. 8. fig. 69. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 618. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 154.

Belemnites gibbosus. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 320. tb. 8. fig. 76. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 155.

Belemnites sulcus. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 308. tb. 8. fig. 19. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 151.

Belemnites rugosus. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 322. tb. 8. fig. 89. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 159.

Belemnites platyurus. *Duval*, Bélemn. 73. tb. 11. fig. 1—4.

Dieſe Scheiden ſind in der Jugend kurz und plump, im Alter ſchlanker, oben kreisrund cylindriſch, unten kegelförmig und ſtark deprimirt. Die Bauchrinne, von abgerundeten Kanten begränzt, iſt bis zur Mitte der Länge ſehr markirt, dann ſetzt ſie als ſeichter Eindruck noch etwas fort und verſchwindet. Die Scheitellinie liegt in der centralen Achſe, und die Alveole, bei ausgewachſenen Exemplaren die halbe Scheidenlänge meſſend, öffnet ſich unter einem Winkel von 18 Grad.

Die zahlreichen Namen, welche Raſpail dieſer Art gab, wurden ſpäter von d'Orbigny auf einen reducirt, welchen Duval mit einem beſſern vertauſchte. Die Priorität geſtattet indeß nicht, den Duval'ſchen Namen aufzunehmen.

Im obern Neocomien von Caſtellane, Escragnolle, Collette u. a. O.

### B. minimus.

*Lister*, Historia anim. Angl. 228. fig. 32. — *Miller*, Transact. geol. soc. 1823. II. 62. tb. 9. fig. 6. — *Rose*, Magaz. philos. 1825. VII. 182. — *Blainville*, Bélemn. 75. tb. 4. fig. 1. — *Sowerby*, Mineral Conch. tb. 589. fig. 1. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 465. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 113. 152. 317. 365. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 95. 166. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 427. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 714. tb. 23. fig. 13. — *Michelin*, Mém. soc. géol. 1837. III. 100. — *Archiac*, ibid. 1839. III. 306. — *Leymerie*, ibid. 1840. III. 320. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 84. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — *Buckmann*, Moxon's geologist 1842. I. 17. — *Raulin*, Bullet. soc. géol. 1843 I. 172. — Reuß, Kreidegeb. weſtl. Böhm. 155. — Derſ., Böhm. Kreidegeb. I. 20. — Geinitz, Verſteinrgskd. 266. Tf. 12. Fig. 17. 18. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 55. tb. 5. fig. 3—9. — *Idem*, Pal. univers. I. tb. 76. fig. 3—9. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 554. tb. 37. fig. 21—23. — Beuſchner, Haidinger's Berichte 1847. II. 483. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 157. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 463. Tf. 30. Fig. 21—25.

Belemnites Listeri. *Mantell*, Geol. Sussex 88. tb. 19. fig. 17. 18. 22. — *Idem*, Geol. SE. Engl. 386. — Transact. geol. soc. 1829. III. 210. — Goldfuß bei Dechen, 342. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 465. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 92. 166. tb. 1. fig. 18. — *Passy*, Géol. Seine inférieur. 333.

Belemnites attenuatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. tb. 589. fig. 2. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 1829. III. 210. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 424. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 306. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2 ser. IV. 113. 258. 317. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177.

Belemnites jaculum. *Faure Biguet*, Bélemn. 56. — *Phillips*, Geolog. Yorksh. I. 95. 166. tb. 3. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 565.

Belemnites mucronatus et B. subquadratus. Geinitz, Char. ſächſ. Kreidegeb. 42. 68. Tf. 17. Fig. 30—34.

Belemnites Gibsoni. *Brown*, Transact. geol. soc. Manchester 1841. I. 220.

**Belemnites ultimus.** *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 75. fig. 9—13. — *Idem*, Terr. crétac. suppl. tb. 10. fig. 9—13. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 556.

**Belemnites lanceolatus.** Geinitz, Quaderſdſtgeb. 108. Lf. 6. Fig. 3—5.

Im Allgemeinen ſind die Scheiden dieſer Art geſtreckt und nach unten verdickt, keulenförmig, mit abgerundeter Spitze. Bei älteren Exemplaren häufen ſich oft neue Faſerſchichten am abgerundeten Ende und bilden eine langgezogene, niemals ſcharfe Spitze, welche die Länge der frühern Scheide erreichen kann. Die ſchmale tiefe Bauchrinne beſchränkt ſich auf die Alveolargegend, oft nicht einmal das Ende derſelben erreichend und daher allen alveolenloſen Exemplaren fehlend. Die parallelen Seitenlinien ſind nicht immer deutlich erkennbar. Der Querſchnitt der Scheide iſt kreisrund oder abgerundet vierſeitig; die Alveole kurz und ſpitz, mittelſtändig wie die Scheitellinie.

Schon 1678 wurde dieſe Art ziemlich kenntlich abgebildet von Liſter, und deshalb auch nach Dieſem von Mantell 1822 benannt. Sowerby's B. attenuatus und der B. jaculum bei Phillips beruhen auf älteren Exemplaren mit ausgewachſener Spitze, und Faure Biguet's gleichnamige Art kann ebenſo gedeutet werden. D'Orbigny trennt ein Exemplar wegen der doppelten Größe und ſchärfern Spitze mit 20 Grad im Alveolarwinkel als B. ultimus, dem wir die ſpecifiſche Selbſtändigkeit verſagen müſſen. Die ſächſiſchen Exemplare ſind anfangs von Geinitz an Belemnitella mucronata und B. subquadratus, dann an B. minimus vertheilt und neuerdings unter Sowerby's B. lanceolatus verwieſen. Die Unvollſtändigkeit derſelben erſchwert allerdings die genauere Beſtimmung, aber die erſte wie die letzte Beſtimmung ſcheint mir weniger zuverläſſig, als die auf die vorliegende Art. Th. Brown's B. Gibsoni von Crimsworthdean ſcheint hierher zu gehören, geſtattet aber keine zuverläſſige Characteriſtik.

Die Exemplare liegen höher als die der vorigen beiden Arten. Römer fand ſie im Plänermergel bei Langelsheim, im Plänerkalk bei Sarſtedt und Rethen; auch im Salzbergsmergel und im Plänerkalk des Galgenberges bei Quedlinburg, in denſelben Schichten des Tunnels bei Oberau, bei Strehlen, Hundorf, Plauen, Koſchütz, Okerwitz, Goppeln, Lyſſa, Krakau. In Frankreich und England werden die gleichalterigen Kalke und der Gault in Suſſex, Surrey, Cambridgeſhire, Bletchingley, Folkeſtone, Norfolk, Ringmer, Kent, Speeton, Wiſſant, Rouen, Boulogne ſur Mer, Macheromenil, Gerodot, la Goguette, Perte du Rhone als Lagerſtätte bezeichnet.

### 5) Dilatati.

#### B. dilatatus.

*Blainville*, Bélemn. 99. tb. 3. fig. 13. b. d.; tb. 5. fig. 18. — *Catullo*, Ann. sc. nat. Bologna. V. 310. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 132. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. 465. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 425. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 39. tb. 2. fig. 20. 21; tb. 3. fig. 4. 5. — *Duval*, Bélemn. 54. tb. 4. — *Matheron*, Catal. 258. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 65. fig. 7—15; tb. 66. fig. 20. 21; tb. 69. fig. 4. 5. — *Idem*, Terr. crétac. suppl. 19. tb. 3. fig. 7—15. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 550. — Geinitz, Verſteingskd. 265. — Zeuſchner, Haidinger's Berichte 1847. II. 427; 1848. III. 134. — Derſ., Petersb. Mineral. Geſellſch. 1847. 74. 96. — Zigno, Jahrb. 1847. 154. — *Idem*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 448. Lf. 30. Fig. 1—8.

**Belemnites lamella.** *Faure Biguet*, Bélemn. 39. fig. 3. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 77. fig. 12—17. — *Idem*, Pal. étrang. I. tb. 37. fig. 12—17. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 557. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 156.

**Belemnites siliqua.** *Faure Biguet*, Bélemn. 43. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 559.

**Belemnites legumen.** *Faure Biguet*, Bélemn. 44. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 559.

**Belemnites linearis.** *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. 306. tb. 6. fig. 11.

**Belemnites elegans.** *Raspail*, ibid. 305. tb. 6. fig. 10.

**Belemnites anomalus.** *Raspail*, ibid. 306.

**Belemnites variegatus.** *Raspail*, ibid. 311. tb. 7. fig. 55.

**Belemnites formosus.** *Raspail*, ibid. 311. tb. 7. fig. 58.

**Belemnites apiculatus.** *Raspail*, ibid. 312. tb. 7. fig. 56.

**Belemnites sinuatus.** *Raspail*, ibid. 312. tb. 7. fig. 59.

**Belemnites spatulatus.** *Raspail*, ibid. 313. tb. 7. fig. 61.

**Belemnites ellipsoides.** *Raspail*, ibid. 313. tb. 7. fig. 48.

**Belemnites complanatus.** *Raspail*, ibid. 313. tb. 7. fig. 63. 64.

**Belemnites delphinus.** *Raspail*, ibid. 314. tb. 7. fig. 47.

**Belemnites bifurcatus.** *Raspail*, ibid. 314. tb. 7. fig. 67.

**Belemnites angustus.** *Raspail*, ibid. 314. tb. 7. fig. 66.

**Belemnites amorphus.** *Raspail*, ibid. 314. tb. 7. fig. 49.

**Belemnites triqueter.** *Raspail*, ibid. 314. tb. 7. fig. 46.

**Belemnites pseudoformosus.** *Raspail*, ibid. 315. tb. 8. fig. 83.

**Belemnites emarginatus.** *Raspail*, ibid. 315. tb. 7. fig. 50. 51. 60.

**Belemnites difformis.** *Raspail*, ibid. 315. tb. 7. fig. 54.

**Belemnites mitra.** *Raspail*, ibid. 315. tb. 7. fig. 53.

**Belemnites mitraeformis.** *Raspail*, ibid. 316. tb. 7. fig. 52.

Auffallend ſtark comprimirte Scheiden von höchſt veränderlicher Geſtalt. In der Jugend ſind ſie ſtets ſchlank zugeſpitzt und dicker, Rücken und Bauch ziemlich gleich. Mit zunehmendem Alter bleiben conſtante Charactere: der breitere Bauch, der comprimirte Rücken, eine runde, ſenkrechte, unter 20 bis 23 Grad ſich öffnende Alveole, eine in der Achſe liegende Scheitellinie und eine am Rücken gelegene, meiſt nur zur halben Alveolarlänge ausgedehnte tiefe Rinne. Vielfachen Änderungen unterworfen iſt beſonders die Spitze. Es gibt Exemplare, die ganz ſtumpf enden, an der Stelle der Spitze ſogar gebuchtet erſcheinen, und unterſucht man ihre innere Structur, ſo reicht die Scheitellinie nicht bis ans Ende hinab, ſondern die Faſern der äußeren Schichten breiten ſich vom Ende der Scheitellinie allſeitig aus. Bei anderen reicht nun die Scheitellinie zwar bis ans Ende der Scheide, aber dieſes iſt dennoch abgerundet oder nur wenig zuſammengezogen, zuweilen mit einer kurzen zitzenförmigen Spitze verſehen. Der Umriß des Bauches und Rückens läuft unregelmäßig von oben nach unten fort, indem bald dieſer, bald jener ſich erweitert. Der breitere Bauch iſt bald flach, bald conver. Parallele Seitenlinien ſind nicht immer deutlich vorhanden. Die Seiten ſelbſt unregelmäßig conver.

Da die Characteriſtik der Namen bei Faure Biguet, welche ich ohne großes Bedenken hierher gezogen habe, zu ungenügend iſt, ſo muß der bereits allgemein angenommene Blainville'ſche Name für die Art beibehalten werden. Wiewohl Blainville nur wenige Exemplare zur Unterſuchung zu Gebote ſtanden, ſo erkannte er doch die variable Form und vereinigte die ſchmalen und breiten, dicken und dünnen, ſpitzen und ſtumpfen Scheiden unter ſeinem B. dilatatus. Er zieht zugleich eine Abbildung bei Bourguet Tf. 45. Fig. 374. hierher, die wir lieber auf B. monosulcus deuten, und die fuſiformen Scheiden bei Walch, denen wir gleichfalls eine andere Stellung anweiſen. Auch die Identität der Figur 10. bei Beudant unterliegt großem Zweifel. Die zahlreichen Namen bei Raſpail beruhen lediglich auf individuellen Eigenthümlichkeiten, z. B. B. linearis, B. elegans, B. angustus auf Jugendzuſtänden, B. complanatus, B. spatulatus auf etwas älteren. Alle ſind von d'Or

bigny und Duval berichtigt worden. Letzterer betrachtet aber die Rinne des B. dilatatus als eine ventrale und nimmt, weil ihr der Sipho des Alveolarkegels gegenüberliegt, eine Abtheilung der Belemniten mit dorsalem Sipho, Notosiphiten, an, welche Auffassung indeß durch d'Orbigny und Quenstedt als irrig nachgewiesen worden ist.

Bei beschränkter geographischer Verbreitung finden sich die Exemplare im mittlern Neocomien einzelner Localitäten in ungeheurer Anzahl: bei Robion, La Lagne, Les Lattes, Lieoux, Cheiron, Castellane, Escragnolle, Mons, Bantoux, Wassy. Auch im Fucoidensandstein der Tatra und im venetianischen Alpenkalk.

### B. Emerici.

*Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. I. 303. tb. 6. fig. 1. — *Duval*, Bélemn. 58. tb. 5. fig. 1—7. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 607; suppl. 17. tb. 8. fig. 1—7. — *Idem*, Pal. univers. I. tb. 66. fig. 22. 23; tb. 69. fig. 1—3; tb. 73. fig. 1—7. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 548. tb. 37. fig. 24—27. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 154.

Belemnites pileus. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. I. 304. tb. 6. fig. 2. 5.

Belemnites affinis. *Raspail*, ibid. 304. tb. 6. fig. 3. 4.

Belemnites dilatatus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 39. tb. 2. fig. 22. 23; tb. 3. fig. 1—3. — Quenstedt, Petrefkd. I. 450. Tf. 30. Fig. 2.

Die unter dieser Art begriffenen Scheiden unterscheiden sich von voriger durch ihre stete Verschmälerung im obern Theile, durch die stete Anwesenheit einer Spitze, durch den kleinern Alveolarwinkel von 18 Grad, die etwas längere Dorsalrinne und durch die etwas aus der Achse gerückte und gekrümmte Scheitellinie. Die Compression, sowie der Umriß des untern Theiles der Scheide variirt, wenn auch in geringerm Grade als bei voriger Art. Junge Exemplare erscheinen stärker comprimirt, mit einer in die Seitenlinien sich auflösenden lateralen Furche versehen, welche später ganz verschwindet.

D'Orbigny identificirte diese Art anfangs mit B. dilatatus, hat sie aber später mit Duval getrennt. Den Untersuchungen Beider vertrauend, führe ich sie ebenfalls selbständig auf, und nicht wie Quenstedt als Varietät der vorigen.

Die Exemplare lagern gleichfalls im mittlern Neocomien von Peyroulles, Seranon, Lieoux, Angles, Cheiron und im Gard-Departement.

### B. latus.

*Blainville*, Belemn. 121. tb. 5. fig. 10. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 451. — Keferstein, Naturgesch. II. 426. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 48. tb. 4. fig. 4—8. — *Duval*, Bélemn. 61. tb. 6. — *Matheron*, Catal. 258. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 67. fig. 1—9; tb. 68. fig. 4—8. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 538. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 157. — Quenstedt, Petrefkd. I. 452. Tf. 30. Fig. 13. 14.

Belemnites capulus. *Faure Biguet*, Bélemn. 41. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 558.

Belemnites obesus. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. I. 307. tb. 6. fig. 13. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 157.

Belemnites honnorati. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. I. 316. tb. 8. fig. 88.

Belemnites convexus. *Raspail*, ibid. 312. tb. 7. fig. 56.

Belemnites persona tonsoria. *Raspail*, ibid. 316.

Belemnites Studeri. *Voltz*, Ecole des mines. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 157.

Die beträchtliche Dicke der Scheiden zeichnet diese Art sogleich von den vorigen beiden aus, denn ihre Seiten sind so convex, daß der Querschnitt oben rundlich oval

und bis zur Spitze hin nur langſam ſchmäler oval erſcheint. Zugleich bietet der Bauch- und Rückenrand nicht ſo auffällige Unregelmäßigkeiten und Biegungen als vorhin, die ganze Geſtalt iſt ſchlanker, unten ſchnell verſchmälert, aber ſtets mit einer kurzen, ſcharfen, niemals mittelſtändigen Spitze. Beſonders characteriſtiſch iſt die lange, ſcharfkantig begränzte Rückenrinne, welche erſt in der Nähe der Spitze durch Zuſammenziehen verſchwindet. In der Jugend iſt dieſe Rinne ſchwächer, nicht ſcharfkantig, und die Scheide in ihrer ganzen Länge faſt gleich dick. Seitenlinien werden nicht beobachtet. Die Alveole, unter 20 Grad ſich öffnend, ſinkt bis zur Scheidenmitte ſenkrecht ein und von ihrer kugeligen Embryonalkammer läuft die centrale Scheitellinie aus.

Faure Biguet ſcheint ein Exemplar dieſer Art zur Beſtimmung ſeines B. canaliculus gehabt zu haben, denn er ſagt, derſelbe ſei dicker als B. dilatatus und die Rinne ziehe ſich faſt bis zur Spitze hinab. Die Characteriſtik Blainville's enthält einige fragliche Angaben, als der Rücken ſei wenig gewölbt, aber breiter als der Bauch, die Seiten nur flach convex, in abgerundeten Kanten an den Rücken ſtoßend und gegen den Bauch convergirend. Beſſere Beſchreibungen lieferten d'Orbigny und Duval, welche Beide die unbegründeten Namen Raſpail's einzogen.

Im untern Neocomien von Caſtellane, Chamateuil, Mont Clus, St. Julien, Alais und im venetianiſchen Alpenkalk.

### B. conicus.

*Blainville*, Bélemn. 118. tb. 5. fig. 4. — Höninghaus, Jahrb. 1830. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 68. fig. 1—3; tb. 71. fig. 9—16. — *Idem*, Terr. crétac. suppl. tb. 6. fig. 9—16. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 545.

Belemnites extinctorius. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. I. 308. tb. 6. fig. 20 — D'Orbigny, Schweiz. Geſellſch. Altdorf 1842. 177. — *Duval*, Bélemn. 64. tb. 8. fig. 1—3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 155. — Quenſtedt, Petrefk. I. 453. Tf. 30. Fig. 19.

Belemnites latus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. tb. 4. fig. 1—3. — *Duval*. Bélemn. tb. 6. fig. ? 1. 4.

Die Scheiden ſind in der Jugend cylindriſch, allmählig zugeſpitzt, kaum comprimirt, ohne Seitenlinie und mit nicht centraler Spitze. Im zunehmenden Alter verdicken ſie ſich im obern Theile auffallend, ſpitzen ſich zugleich ſchneller zu, ſo daß ihre Geſtalt plump kegelförmig wird. In der Alveolargegend bewahren ſie die runde Form, aber unter derſelben flachen ſich die Seiten ebenſo ſehr als der Rücken und Bauch ab, ſo daß der Querſchnitt hier ein Oblong mit abgerundeten Ecken darſtellt. Die breite tiefe Rinne verſchwindet erſt kurz vor der Spitze und die Alveole, unter 20 Grad ſich öffnend, ſinkt etwa zu zwei Drittheilen der Scheidenlänge ein.

Blainville beſchrieb zuerſt die jugendlichen Exemplare dieſer Art als B. conicus, und nicht lange darauf Raſpail die älteren als B. extinctorius. Beide identificirte d'Orbigny mit B. latus, während Duval den B. extinctorius als ſelbſtändig aufnahm. Später hat d'Orbigny ſeine Deutung wieder geändert und den B. conicus anerkannt. Quenſtedt bildet ihn unter Raſpail's Namen ab und verlegt ihn in den weißen Jura.

Im untern Neocomien von Cheiron, Angles, Lieoux, Peyre-Raille, Malmaure, Mont Clus, Cadres.

### B. binervius.

*Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. I. 304. tb. 6. fig. 6. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 619; suppl. tb. 3. fig. 1—6. — *Idem*, Pal. univers. I. tb. 65. fig. 1—6;

tb. 66. fig. 9—16. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 536. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 151.

Belemnites pisciformis. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1829. I. 313. tb. 7. fig. 65.

Belemnites accinaciformis. *Raspail*, ibid. 305. tb. 6. fig. 8.

Belemnites truncatus. *Raspail*, ibid. 305. tb. 6. fig. 9.

Belemnites distans. *Raspail*, ibid. 305. tb. 6. fig. 7.

Belemnites dilatatus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 19. tb. 2. fig. 9—19. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 154.

Belemnites hybridus. *Duval*, Bélemn. 51. tb. 3.

Kleine, unregelmäßige Scheiden, welche in der Jugend ſchlank, ſchwach comprimirt, keulenförmig, kaum um die Hälfte breiter als dick ſind und eine noch nicht die Hälfte der Alveolarregion erreichende Rinne haben. Mit zunehmendem Alter nimmt die Compreſſion zu, die Seiten nur in der Alveolargegend aufgetrieben, gegen Rücken und Bauch hin ſtark comprimirt. Die Rinne ſehr ſchwach, faſt verſchwindend. Die parallelen Seitenlinien wellig gebogen. Der Alveolarwinkel beträgt 21 Grad. Der Umriß des hintern Endes iſt veränderlich.

Raſpail beſchrieb dieſe Art unter 5 verſchiedenen Namen, von welchen Duval keinen einzigen geeignet fand und einen ſechsten hinzufügte. D'Orbigny identificirte Raſpail's Namen anfangs mit B. dilatatus, trennte ſie aber ſpäter als einer Art angehörig wegen der geringern Compreſſion, der kürzern Rinne, des größern Alveolarwinkels und der kantigen Geſtalt überhaupt.

In den untern Schichten des Neocomien bei Lieux, Cheiron, Gigondas, Neufchatel.

### B. polygonalis.

*Blainville*, Bélemn. 121. tb. 5. fig. 11. — *Raspail*, Bélemn. 56. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 66. fig. 1—8; tb. 72. — *Idem*, Terr. crétac. suppl. tb. 7. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 546. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 158. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 451. Tf. 28. Fig. 9—12.

Belemnites vagina. *Faure Biguet*, Bélemn. 40. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 557.

Belemnitae tetragonolobi. *Raspail*, Ann. sc. observ. 1830. III. 87. tb. 4. fig. 1—7.

Belemnitae tetragoni. *Raspail*, ibid. 87. tb. 4. fig. 8—13.

Belemnitae heteromorphi. *Raspail*, ibid. 86. tb. 4. fig. 14—19.

Belemnites dilatatus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 19. tb. 2. fig. 1—8.

Belemnites isoscelis. *Duval*, Bélemn. 46. tb. 1. fig. 9—16. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 156.

Belemnites trabiformis. *Duval*, Bélemn. 48. tb. 2. fig. 8—14. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 160.

Belemnites urnula. *Duval*, Bélemn. 47. tb. 2. fig. 1—7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 161.

Belemnites sicyoides. *Duval*, Bélemn. 49. tb. 2. fig. 15—20. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 159.

Kleine, meiſt ſchlanke und comprimirte Scheiden mit mehr weniger geſtreckter und ſcharfer Spitze. Unterhalb der Alveole ſind ſie vierkantig, die Seiten etwas eingeſenkt oder leicht convex, in der Alveolargegend abgerundet, die Seiten ſtark gewölbt, an der Bauch- und Rückenfläche ein ſtark hervortretender ſtumpfer Kiel, der der Bauchſeite tief gefurcht. Dieſe Furche erweitert ſich bald früher, bald ſpäter, und der Kiel tritt zu beiden Seiten zur Bildung hervorſtehender Seitenkanten auseinander. Auch der Rückenkiel nimmt an Breite zu und kantet die Seiten, wodurch die beſtimmt vierkantige Geſtalt in der untern Hälfte der Scheide entſteht.

Die Alveole dagegen hat einen kreisrunden Durchschnitt und senkt sich in der Mitte der Scheide tief ein, meist bis zur halben Scheidenlänge. Die Spitze erscheint nur bei den schlanken, schmalen Exemplaren mittelständig, bei den breiteren rückt sie meist aus der Mitte heraus.

Faure Biguet's B. vagina ist so unbestimmt characterisirt, daß ihre Unterordnung hier nur zweifelhaft gelten darf. Blainville's Exemplare, die zur Begründung der Art dienten, waren klein, vor der Spitze etwas verdickt, übrigens ziemlich stark comprimirt. Zahlreichere Exemplare untersuchte Raspail und erkannte Blainville's Art an, indem er sie zum Typus seiner neunten Gruppe erhob. Ein Jahr darauf löste er dieselbe in 3 Abtheilungen auf, welche später von d'Orbigny eingezogen und zugleich mit B. polygonalis dem B. dilatatus identificirt wurden. Diese Deutung widerlegte Duval. Nachdem Derselbe die 3 von Raspail unterschiedenen Abtheilungen als auf Misbildungen, auf fragmentären und vollständigen Exemplaren beruhend nachgewiesen, nimmt er den Blainville'schen B. polygonalis als Typus einer besondern Gruppe wieder auf, deren Charactere er in folgender Weise festsetzt: Mehr weniger verlängerte zugespitzte Belemniten mit einem Alveolarwinkel von mindestens 20 Grad. Ihre Ventralrinne wird von 2 Kielen begränzt, welche unterhalb der Alveolargegend auseinandertreten, die Kanten der flachen Bauchseite bilden und in der Nähe der Spitze völlig verschwinden. Der Rücken trägt in der Alveolargegend gleichfalls einen stark entwickelten Kiel, der sich tiefer hinab verflacht und zu Seitenkanten gestaltet. Die gewölbten Seiten der Alveolargegend werden in der Mitte der Scheide mehr weniger flach. In dieser Gruppe unterscheidet Duval nun 4 Arten. Die erste derselben, B. isoscelis, hat eine im Verhältniß zu ihrer Alveole sehr kurze Scheide, welche von oben bis zur scharfen Spitze gleichmäßig an Umfang abnimmt und deren Spitze sich kaum merklich gegen die Bauchseite neigt. Die Ventralrinne ist sehr kurz, ihre Kiele gehen alsbald zur Bildung der Seitenkanten auseinander und geben der Bauchfläche ihre Concavität. Die Alveole mit 20 Grad Öffnung senkt sich bis zur Hälfte oder mindestens zum Drittheil der Scheidenlänge ein. Die Varietäten werden gebildet durch sehr schlanke und gedrungene, durch stark comprimirte und dicke Formen und andere Verhältnisse. Davon soll sich die zweite Art, B. urnula, unterscheiden durch die Anschwellung über der Spitze und die Erweiterung gegen den Alveolarrand hin, durch die niemals concave, vielmehr convexe Bauchfläche und durch andere Charactere von weit geringerer Bedeutung. Die dritte Art, B. trabiformis, nimmt langsam und wenig an Umfang zu vom obern Rande nach unten, Rückenkiel und Bauchrinne sind sehr kurz, Rücken und Bauch flach oder sanft convex, letzterer zuweilen breiter, und die Alveole mit 22 Grad Öffnung. Der B. sicyoides endlich ist stark comprimirt, im Alveolartheile sehr verschmälert, nach der Spitze hin gestreckt, Rückenkiel und Bauchrinne auffallend kurz, die Seiten convex. D'Orbigny hat nach dieser Darlegung die Selbständigkeit des Blainville'schen B. polygonalis eingeräumt, aber die Auflösung in 4 Arten nicht zugestanden, und ich kann ihm nach der Prüfung der Charactere an einer ausreichenden Anzahl Exemplare nur beistimmen. Quenstedt vermuthet die Existenz mehrer Arten im B. polygonalis, geht aber auf eine nähere Untersuchung nicht ein.

In den mittleren und unteren Schichten des Neocomien von Castellane, Latet, Talloire, La Lague, Aiglun.

### B. Grasianus.

*Duval*, Bélemn. 63. tb. 7. fig. 1—4. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 73 fig. 8—13; tb. 74. fig. 1—6. — *Idem*, Terr. crétac. suppl. tb. 8. fig. 8—13; tb. 9. fig. 1—6. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 552. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 155.

Plumpe, dicke Scheiden, im obern Theile nur leicht comprimirt, mit ziemlich

tiefer Rinne, welche unter der Alveolargegend ſchnell verſchwindet. Rücken und Bauchfläche in der Alveolargegend comprimirt, ſchmal, die Seiten dagegen ſtark gewölbt. In der Mitte, wo die Scheide beträchtlich breiter iſt, erſcheinen die Seiten flacher, Rücken und Bauch breiter. Die Zuſpitzung geſchieht in der Jugend allmählig, im Alter plötzlich. Die Alveole ſinkt ſenkrecht und mit etwa 20 Grad Öffnung bis zur halben Scheidenlänge ein. Die in der Jugend deutlichen Seitenlinien verſchwinden mit zunehmendem Alter völlig.

In den jüngſten Schichten des Neocomien bei Blieux, Blaron, Caſtillon, Vergons, La Garde, Couſx, Robion, Chamateuil.

### B. Orbignyanus.

*Duval*, Bélemn. 65. tb. 8. fig. 4—9. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 67. fig. 10—16. — *Idem*, Terr. crétac. suppl. tb. 4. fig. 10—16. — *Idem*, Moll. viv. et foss. I. 539. — Zeuſchner, Petersb. Mineralog. Geſellſch. 1847. 74. 96. — Derſ., Haidinger's Berichte 1847. II. 427; 1848. III. 134. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 157.

Kleine, kurze, cylindriſche Scheiden, die ſich plötzlich zuſpitzen und mit einer zitzenartigen Spitze enden. Die Rinne iſt tief und läuft faſt bis zur Spitze hinab. Unterhalb der Alveole erſcheinen ſie etwas deprimirt, und die Alveole mit nur 18 Grad Öffnung erreicht die halbe Scheidenlänge.

Im untern Neocomien von Cheiron, Lieoux, Angles, Robion, Mont Clus, und im Fucoidenſandſtein der Tatra bei Koſſocice.

## Ungenügend bekannte Arten.

B. colutea. *Faure Biguet*, Bélemn. 42. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 558.

Die von Faure Biguet gegebene Beſchreibung dieſer Art nach Scheiden von Die im Drôme-Dep. enthält Charactere mehrer beſtimmt verſchiedener Arten, iſt aber ſo ungenügend, daß bei dem Mangel von Zeichnungen und der unbekannten Lagerſtätte eine Deutung derſelben ganz unmöglich iſt.

B. coronilla. *Faure Biguet*, l. c. — *D'Orbigny*, l. c.

Stark comprimirte Fragmente deſſelben Fundortes mit zwei feinen, ſehr langen Furchen. Dieſe Charactere geſtatten ebenfalls keine Vermuthung über die ſyſtematiſche Stellung der Art.

B. cassia. *Faure Biguet*, l. c. 44. — *D'Orbigny*, l. c. 559.

Kegelförmige, leicht comprimirte Scheiden mit ſtumpfer Spitze, tiefer Alveole und ohne Furchen. Der Fundort unbekannt und die Deutung unmöglich.

B. catalpa. *Faure Biguet*, l. c. 45. fig. 9. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 77. fig. 18; Moll. viv. et foss. I. 560.

Schlanke, keulenförmige Scheiden ohne Furchen, mit ſehr kurzer Alveole, leicht comprimirt, in der Jugend kegelförmig, im Alter mit ſchlanker Spitze. Bei Lyon u. a. O. Begreift ebenfalls verſchiedene Arten in ſich.

B. clava. *Faure Biguet*, l. c. 48. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 561.

Dem vorigen ſehr ähnlich, von Die; eine Deutung ebenſo wenig zulaſſend.

B. index. *Faure Biguet*, l. c. 50. — *D'Orbigny*, l. c. 562.

An verſchiedenen Orten geſammelte ſchlanke Scheiden, die ſich auf B. trisulcus und andere Arten deuten laſſen.

B. dactylus. *Faure Biguet*, l. c. 51. fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 77. fig. 19; Moll. viv. et foss. I. 563.

Cylindrische Scheiden mit tiefer Alveole und noch längerer Furche und mit scharfer, krallenförmig gekrümmter Spitze, und daher wohl eine Misgestalt.

B. striatus. *Faure Biguet*, Bélemn. 53. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 564.

Ebenfalls cylindrisch und mit parallelen, bis zur Spitze fortlaufenden Seitenlinien, von Die; meist nur Fragmente.

B. dens. *Faure Biguet*, l. c. 55. — *D'Orbigny*, l. c.

Ein sehr kleiner, kegelförmiger, furchenloser Belemnit mit tiefer Alveole, von Lyon, der jedenfalls nur Jugendzustand einer unbestimmten Art ist.

B. fulmen. *Faure Biguet*, l. c. 55. — *D'Orbigny*, l. c. 565.

Kegelförmig, mit comprimirter Spitze und tiefer Alveole, etwa 4 Zoll lang, von Die; nicht bestimmbar.

B. tonitruum. *Faure Biguet*, l. c. 56. — *D'Orbigny*, l. c.

Sehr lang kegelförmig, ohne Furchen, mit tiefer Alveole, etwa 3 Zoll lang, von Lyon.

B. dactylus. *Risso*, Hist. nat. Europ. mérid. I. 102; IV. 14. — *D'Orbigny*, l. c. 566.

Ein fingerförmiger, platter, allmählig zugespitzter Belemnit aus den chloritischen Mergeln von Montalban, der in dieser oberflächlichen Beschreibung nicht erkannt werden kann.

B. tubulosus. *Risso*, l. c. I. 102; IV. 14. — *D'Orbigny*, l. c.

Ein langer, platter, nach unten verdickter und plötzlich zugespitzter Belemnit von Roccatagliada.

B. meta. *Blainville*, Bélemn. 87. tb. 3. fig. 3. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 77. fig. 8. 9; Moll. viv. et foss. I. 566.

Blainville bildet diese plump kegelförmige Art als Varietät von B. brevis ab, bezeichnet sie aber im Texte als eine zweifelhafte, vielleicht krankhafte Art.

B. obtusus. *Blainville*, Bélemn. 101. tb. 3. fig. 14; Dict. sc. nat. atlas. Moll. tb. 20. fig. 10. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 77. fig. 10. 11; Moll. viv. et foss. I. 568.

Blainville gründet diese Art auf eine bei Knorr und Walch von Klein copirte Abbildung, welche den Durchschnitt einer am Ende abgerundeten Scheide mit gekammerten, ebenfalls am Ende abgerundeten Alveoliten darstellt. Es verdient dieselbe kaum eine Berücksichtigung, geschweige denn einen Artnamen, da sie über die wahre Natur des Fossils, ob dasselbe wirklich zu den Belemniten gehört und in welcher Weise die Verunstaltung erzeugt worden ist, keinen Aufschluß gibt.

B. reticulatus. Schlotheim, Taschenb. f. Mineral. 1813. VII. 110. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 569. — Knorr und Walch, Versteinr. II. b. 148. Tf. G. VII. Fig. 4.

Chrysaor hercininus. *Montfort*, Conchyl. syst. V. 378.

Einen von Walch abgebildeten Schraubenstein erhebt Montfort mit willkürlichen Verschönerungen zur Gattung Chrysaor, und Schlotheim citirt beide unter seinem B. reticulatus, der also ganz zu streichen ist.

B. angustus, B. cornutus, B. globatus, B. subulatus, B. quadrangulatus. Schlotheim, Verzeichn. 29. 30.

Diese 5 Arten werden in Schlotheim's Verzeichniß seiner Sammlung aufgeführt und verdienen als todtgeboren keine Berücksichtigung.

vacus, B. tetragonus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 34.

Gr. Münſter im Verzeichniß der Bayreuther Kreisſammlung aufgeführt characteriſirte Arten ſind gleichfalls als todtgeborene zu be-

Münſter, Belemniten 8. Tf. 1. Fig. 14. — *D'Orbigny*, Pal. 7; Moll. viv. et foss. I. 567.

nadelförmiger Belemnit aus dem Solenhofer Jura, der jedenfalls eines andern, nach d'Orbigny's Vermuthung von B. Puzosanus, iſt. Das zu Geſicht gekommene Exemplar mit Gr. Münſter's Etiquette iſt ein fadenförmiger, an einem Ende breitgedrückter Stachel, an welchem ich die Belemnitennatur nicht erkennen konnte.

B. anomalus, B. lateralis, B. tornatilis. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 166.

Von dieſen Arten wird B. anomalus und B. tornatilis als im Kelloway vorkommend angegeben, B. lateralis aus dem Speetonclay und Kimmeridge. Wiewohl Phillips weder eine Beſchreibung noch eine Abbildung gegeben, ſo führen ſie doch engliſche Geognoſten, z. B. Williamſon (Transact. geol. soc. 1841. VI. 146.) und auch Morris in ſeinem Catalog auf. Für uns ſind ſie werthlos, ſo lange ihnen der Character fehlt.

B. recticostatus. Zeuſchner, Petersb. mineral. Geſellſch. 1847. 74.

Zeuſchner citirt dieſe Art mit dem Synonym B. Beckidensis Glocker als im Fucoidenſandſtein der Tatra bei Koſſocice vorkommend, aber ich finde nirgends eine Characteriſtik derſelben.

B. angusticollis. *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1838. IX. 226. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 151.

Auch von dieſer Art habe ich keine Beſchreibung auffinden können.

Belemnites ..... *De Koning*, Bullet. de l'acad. Bruxell. 1843. X. 1. p. 207. c. tab.

Im Kohlenkalk von Viſé fand de Koning ein Foſſil, welches ſehr große Ähnlichkeit mit dem Fragment einer Belemnitenſcheide zeigt, und ſpäter bei Couvin ein zweites, kurz kegelförmiges ganz von der Beſchaffenheit der Belemnitenſcheiden. Damit wäre das Auftreten der Belemniten ſchon in devoniſchen Schichten des Grauwackengebirges nachgewieſen; indeß will de Koning dieſes einzige Vorkommen noch nicht als unwiderleglichen Beweis für das hohe Alter der Belemniten gelten laſſen.

Conilites Kielcensis. Puſch, Polens Pal. 150. Tf. 12. Fig. 21.

Zweifelhafter als voriges Foſſil in ſeiner Deutung iſt dieſes von Puſch im Übergangskalk von Kielce entdeckte, welches die Geſtalt und Form der Kammern eines Alveolarkegels darſtellt und von Verneuil für Gomphoceras gehalten wird. Sipho und Schale fehlen daran.

Belemnites ..... Puſch, Polens Pal. 162. Tf. 12. Fig. 20.

Ein ſchlanker Belemnit mit geſtreckter Spitze aus einem Gränzgeſtein zwiſchen Muſchelkalk und Jura im Sandomirer Mittelgebirge. Die fragliche Beſtimmung des Lagers entſcheidet hier nichts über das tiefere Vorkommen der Belemniten.

B. lanceolatus. Boll, Geogn. deutſcher Oſtſeeländer 176. Tf. 2. Fig. 16. — Karſten, Verzeichn. Sternb. Verſteinr. 11.

Boll beſchreibt dieſen Belemnit aus dem Sternberger, alſo einem tertiären Geſteine, als nur 2 Linien lang, im Querſchnitt oval, an beiden Seiten mit einer feinen hervortretenden Längslinie gezeichnet, im Längsſchnitt lanzettförmig, kegelförmig zugeſpitzt, an der Baſis breit zuſammengedrückt und an der Bauchſeite mit einer kurzen tiefen Rinne. Von der Alveole und der Structur dieſes tertiären Belemni-

ten erfahren wir nichts, und Beſchreibung und Abbildung ſtimmen ſo auffallend mit dem Pteropoden Creseis überein, daß wir Karſten's Vermuthung einer Verwechſelung mit dieſem um ſo gerechtfertigter finden, als Boll ſelbſt in ſeiner Berichtigung und Vervollſtändigung des Karſten'ſchen Verzeichniſſes (Mecklenburger Archiv 1849. III. 200.) ganz mit Stillſchweigen dieſen vermuthlichen Belemniten übergeht.

B. fibula. *Forbes*, Transact. geol. soc. 2. ser. VII. 119. tb. 9. fig. 3. — *Mantell*, Quarterly journ. geol. 1850. VI. 329.

Dieſes Fragment aus der Kreide von Pondicherry in Indien und das ähnliche von Mantell aus Neuſeeland erwähnte genügen nicht zur nähern ſyſtematiſchen Beſtimmung.

B. delobatus nach Reuß im Verzeichniß von Eſer's Petrefaktenſammlung S. 26. ſoll wahrſcheinlich B. dilatatus heißen. Deſſen B. Osterfieldisimilis S. 46., unbekannten Fundortes, ſcheint ebenfalls ein Schreibfehler zu ſein.

---

# II. TENTACULIFERA.

Die tentaculiferen Cephalopoden haben einen nicht ſcharf vom Rumpfe geſchiedenen Kopf, an welchem einziehbare cylindriſche Tentakeln ohne Saugnäpfe und Krallen in ſehr großer Anzahl und von verſchiedener Länge ſich befinden. Die Augen ſind geſtielt und ragen frei hervor. Der Trichter iſt durch einen vordern Längsſpalt geöffnet. Vier Paare Kiemen liegen in der Mantelhöhle, aber der Dintenbeutel fehlt. Der Körper, ſtets ohne ſeitliche Floſſen, ſteckt in der letzten größten Kammer eines durch Querwände in zahlreiche Kammern getheilten Gehäuſes von ſehr verſchiedener Form. Das Gehäuſe nimmt von früheſter Jugend mit dem Wachsthum an Größe zu, vermehrt durch dieſes die Zahl ſeiner Kammern und den Umfang derſelben. Mit Ausnahme der Wohnkammer ſind alle übrigen leer, werden aber von einer vom Grunde des Mantels ausgehenden und alle Kammerwände auf einer Linie vom Bauche zum Rücken durchbrechenden häutigen Röhre, dem ſogenannten Sipho, durchzogen. Am Gehäuſe ſelbſt unterſcheidet man, von welcher Geſtalt es auch ſein mag, die Rückengegend von der Bauchgegend, welche umgekehrt denſelben Gegenden des Thieres entſprechen und aus der Jugendzeit der Paläontologie, in welcher die Gehäuſe ohne alle Rückſicht auf die etwaige Lage des damals noch völlig unbekannten Thieres betrachtet wurden, in die neue Wiſſenſchaft ſich eingeſchlichen und feſtgeſetzt haben. Zwiſchen beiden liegen die Seiten des Gehäuſes, und der äußerſte Rand der Wohnkammer, über welchen das Thier hervorragt, heißt der Mundrand, die von ihm begränzte Öffnung des Gehäuſes die Mündung oder Mundöffnung des Gehäuſes.

Nach der Beſchaffenheit der queren Kammerwände und der conſtanten oder veränderlichen Lage des Sipho theilen ſich die Tentaculiferen in

2 Familien, von deren zahlreichen Mitgliedern nur der einzige Nautilus noch in den gegenwärtigen Meeren lebt. Alle übrigen, alſo die Familie der Ammoniaden völlig, ſind ausgeſtorben und nur in ihren Gehäuſen bekannt, deren große formelle Mannichfaltigkeit in ihrer Bedeutung für die Organiſationsverhältniſſe der inwohnenden Thiere nach dem allein bekannten Nautilus mit dem einfachſten Gehäuſe nur durch Vermuthungen und Hypotheſen begriffen werden kann. Die Mitglieder beider Familien, in ihren typiſchen Repräſentanten Nautilus und Ammonites von den älteſten Formationen bis zur tertiären Zeit gemeinſchaftlich vertreten, bilden in der Form ihres Gehäuſes 2 von den ebengenannten Typen ausgehende Reihen, welche, zoologiſch betrachtet, völlig parallel nebeneinander fortlaufen, in geologiſcher Hinſicht aber von den beiden entfernteſten Puncten, der Grauwackenformation und dem Kreidegebirge, beginnen und im Wendepunct aller organiſchen Schöpfungen, im Juragebirge, zuſammentreffen. Wir werden dieſe Beziehungen bei der ſpeciellen Darſtellung, ſowie im Rückblick beſonders hervorheben.

## 1. Familie. Nautilina.

Die Familie der Nautilinen wird characteriſirt durch concave Kammerwände mit geraden oder nur ſanft gebogenen Rändern und die veränderliche Lage des ſtets die Kammerwände durchbohrenden Sipho.

Da wir die Eigenthümlichkeiten in der Organiſation des einzig bekannten Nautilus bereits in der allgemeinen Schilderung der Cephalopoden hervorgehoben haben, ſo wenden wir uns hier ſogleich zum Gehäuſe, und zwar zunächſt zur Betrachtung der Form deſſelben. Dieſe erſcheint am einfachſten in den Orthoceratiten, bei denen ſie einen langgeſtreckten, runden oder etwas comprimirten Kegel darſtellt. Den untern umfangsreichſten Theil des Kegels nimmt die Wohnkammer ein, und er bildet alſo das Vorn oder Oben des Gehäuſes. Mit Beibehaltung der geraden Geſtalt, aber verkürzt und plump, im vordern umfangsreichern Theile ſogar bauchig aufgetrieben, zeigt ſich das Gehäuſe der Phragmoceratiten und Gomphoceratiten. An dieſe geraden Formen reihen ſich die leicht gekrümmten, kurz kegelförmigen Cyrtoceratiten, die niemals einen vollen Kreis oder Umgang beſchreiben. Dieſes iſt erſt der Fall bei den Lituiten, deren vorderer Theil gerade, orthoceratitenartig iſt, deren hinterer dagegen ſich ſpiralig einrollt und mindeſtens einen Umgang darſtellt. Auch der vordere gerade Theil verſchwindet noch und das Gehäuſe iſt ſeiner ganzen Länge nach ſpiral gewunden. Entweder liegen dann die Windungen in einer Ebene, wie bei Nautilus, oder die Windung iſt excentriſch, thurmförmig, wie bei Trochoceratiten. Andere als die eben angeführten Geſtalten kann das Gehäuſe nicht bieten, und mit ihnen iſt daher die Mannichfaltigkeit in dieſer Hinſicht erſchöpft. Barrande hat mit der Entdeckung des Trochoceras unſere Kenntniß von den möglichen

Formen der Nautilinen vollendet. Was äußerlich als Schmuck und Auszeichnung am Gehäuſe ſich vorfindet, zeigt eine entſchiedene Entwickelung in der Achſe des Gehäuſes oder in der Längsrichtung. Streifen, Falten, Rippen, Kanten, Höcker und Knoten ſind vorwiegend in der Länge angeordnet, und nur ſelten werden quere Rippen beobachtet. Schärfe in der Zeichnung characteriſirt dieſen Schmuck des Gehäuſes beſonders im Gegenſatz zu den Ammoniaden, ſei es, daß er in feinen Linien oder in ſtarken Rippen und Kanten beſteht. Letztere treten nicht ſelten ſo bedeutend hervor, daß das Gehäuſe prismatiſch oder winkelig wird. Wenn eine Auszeichnung in querer Anordnung oder ringförmig das Gehäuſe umgebend vorkommt, ſo iſt dieſelbe gewöhnlich nur von den queren Wachsthumslinien gebildet oder doch von dieſen abhängig, wovon jedoch einige der älteren Arten merkwürdige Ausnahmen bilden. Bei den Ammoniaden werden wir gerade transverſale Anordnung und unabhängig von den Wachsthumslinien als die vorwiegende kennen lernen. Der Mundrand des Gehäuſes ſcheint kaum jemals gerade abgeſchnitten zu ſein im Verhältniß zur Längsachſe, vielmehr wellenförmig gebogen. Seltener verengt er ſich oder wird wohl gar durch Fortſätze verzerrt. Die Mündung ſelbſt iſt von der Form des Gehäuſes abhängig, rund, comprimirt, deprimirt, eckig und häufiger verengt als erweitert. Die Kammerwände ſind, von der Mündung aus betrachtet, ſtets concav und der auf ihnen ruhende Körper des Thieres am hintern Ende abgerundet. Sie nähern ſich allmählig von vorn bis zur Spitze des Gehäuſes, bald ſchneller, bald langſamer. Ihre Ränder ſind in den meiſten Fällen gerade oder ſanft wellenförmig gebogen, und nur ſelten einfach gefaltet. Wo ſie an das Gehäuſe ſich anlegen, entſteht die Nahtlinie, die äußerlich am Gehäuſe niemals ſichtbar iſt, aber in Folge des Verſteinerungsproceſſes, beſonders auf Steinkernen, ſehr deutlich ſich verfolgen läßt. Der Sipho endlich bildet einen cylindriſchen oder in jeder Kammer blaſenartig erweiterten Kanal von verſchiedenem Umfange. Er durchbricht die Kammerwände auf einer vom Rücken zum Bauche gezogenen Linie, und man bezeichnet ſeine Lage am paſſendſten nach dieſen Gegenden, als ventral und dorſal, in der Mitte beider central, und für die zwiſchen dieſen Puncten vorkommenden Lagen genügt die Annäherung an den einen oder andern nach ihrem höhern oder geringern Grade anzugeben, da Zahlen und mathematiſche Berechnungen nicht in der Natur der Lage begründet ſind. Bei dem Durchbrechen der Wand ſcheint der Sipho dieſe in den bei Weitem meiſten Fällen eine Strecke als kurzen Cylinder mit fortzuziehen, denn von dem Mantel des Thieres ausgehend, iſt der Sipho an ſeinem Grunde ſelbſt noch nicht ſo dünnhäutig als weiter nach hinten, ſondern ſetzt wie der Mantel an ſeiner Oberfläche Kalkſubſtanz ab, welche dieſen Cylinder bildet.

Die Gattungen lagern in größter Mannichfaltigkeit in den älteſten Formationen. Schon im Kupferſchiefergebirge vermindert ſich ihre Anzahl und im Juragebirge ſinkt dieſelbe auf Nautilus hinab, der allein von den ſiluriſchen Schichten durch alle Formationen hindurch bis auf die Gegenwart

Repräſentanten aufzuweiſen hat und in der Form ſeines Gehäuſes allein unter allen Mitgliedern der Familie jene Mannichfaltigkeit ſpecifiſcher Differenzen darlegen konnte, welche die Exiſtenz durch alle Schöpfungsperioden hindurch erheiſcht.

### a) Gattungen mit ſpiral gewundenem Gehäuſe.

#### Trochoceras Barrande.

„Durch die Art der Einrollung der Schale characteriſirt. Die Umgänge ſind nämlich in einer Schraubenlinie aneinandergelegt, ſo daß die Schale ſelbſt nicht ſymmetriſch iſt. Die Gattung entſpricht demnach Turrilites aus der Familie der Ammoniadae. Alle Arten gehören der untern Abtheilung des obern ſiluriſchen Syſtems an."

Wir müſſen uns auf die Wiederholung dieſer wenigen Worte beſchränken, mit welchen Barrande in Haidinger's Berichten 1848. III. 266. die Entdeckung dieſes intereſſanten Typus meldet, und ſehen der ſpeciellen Characteriſtik der Gattung mit ihren Arten in deſſen angekündigtem Silurſyſtem Böhmens erwartungsvoll entgegen.

Die Namen der 12 Arten zählt Barrande ebend. 1848. IV. 208. auf, nämlich Tr. Davidsoni, Tr. regalis, Tr. trochoides, Tr. priscum, Tr. nodosum, Tr. amicum, Tr. pulchrum, Tr. Sandbergeri, Tr. degener, Tr. aequistriatum, Tr. asperum, Tr. anomalum.

#### Nautilus Breyn.

Das ſpiral in einer Ebene gewundene Gehäuſe beſteht aus einer verſchiedenen Anzahl von Umgängen, die ſich berühren bis völlig umſchließen. Die concaven Scheidewände verbinden ſich mit geraden, ſanft gebogenen oder einfach geknickten Rändern mit dem Gehäuſe, und werden von einem in ſeiner Länge veränderlichen Sipho durchbrochen. Das Thier bewohnt die letzte größte Kammer des Gehäuſes, ragt mit dem Kopfe über deren Rand hervor und ſchlägt von der Bauchſeite einen Mantellappen auf die Rückſeite des vorhergehenden Umgangs. Tentakeln von verſchiedener Länge ſtehen in großer Anzahl, in zwei Kreiſe geordnet, um den Mund. Jeder derſelben kann willkürlich in eine ſeine Baſis umgebende cylindriſche Scheide zurückgezogen werden. Auch an den Lippenfortſätzen des Mundrandes befinden ſich Tentakelfäden. Der durch einen Längsſpalt geöffnete Trichter ragt in der Mittellinie über den dorſalen Rand der Mündung des Gehäuſes hervor. Der ganze in den Mantel gehüllte Rumpf iſt in der Wohnkammer, welche er ganz ausfüllt, verborgen. Der Magen, von der vielappigen Leber umgeben, ruht auf der Kammerwand im Grunde, während hoch über deren Rande zwei kräftige Muskeln zur Feſthaltung des Gehäuſes ſich anheften. Hinter den Lippen im Munde liegen die beiden ſtarken kalkigen Kiefer.

Die Umgänge des Gehäuſes berühren ſich ohne Ausnahme, innig und

bei Weitem häufiger bedeckt die Bauchseite des folgenden Umganges noch theilweise bis ganz die Seiten des nächstvorhergehenden oder aller früheren Umgänge. Der Rücken der inneren Umgänge ist daher niemals frei und die Seiten je nach dem Grade der Involubilität bald mehr, bald weniger und bei völlig involuten Gehäusen gar nicht. Es genügt, den Grad, bis zu welchem die früheren Umgänge von den folgenden eingewickelt oder eingehüllt werden, im Allgemeinen als zum Drittheil, zur Hälfte, völlig u. s. w. anzugeben. Da die Umgänge allmählig größer werden, so vertieft sich das symmetrische Gehäuse auf beiden Seiten gleichmäßig vom letzten Umgange nach dem Mittelpuncte hin und bildet einen Nabel. Die Beschaffenheit dieses Nabels, seine Tiefe, sein Umfang, seine Fläche hängt von der Involubilität, von der Form und Größenzunahme der Umgänge ab. Bei völlig involuten Gehäusen ist der Nabel geschlossen; bei vielen weniger involuten, zumal älteren Arten ist er in der Mitte durchbrochen, indem das Gehäuse gleich mit beträchtlicher Größe beginnt und sich nur in größerm Bogen krümmen kann. Die Form der Umgänge gewährt eine große Mannichfaltigkeit. Von dem einen Extrem der kreisrunden Kegelgestalt geht dieselbe durch Compression und Depression in die kantige und pyramidale Gestalt als zum andern Extrem über. Bei der Beschreibung dieser verschiedenen Formen betrachtet man das Gehäuse nicht als einen aufgerollten Kegel oder eine Pyramide, sondern als spirales Gehäuse, und bezeichnet die Form des Rückens, der Seiten, des Bauches und die der inneren Umgänge durch die Beschaffenheit des Nabels oder der jungen Exemplare. Die Oberfläche des Gehäuses zeigt gewöhnlich feine, mehr weniger regelmäßige, quere Wachsthumslinien, welche ununterbrochen vom Bauche über die Seiten und den Rücken verlaufen. Ihr Verlauf ist nicht geradlinig, nicht ein Kreisring um den Kegel, sondern biegt sich auf den Seiten convex nach vorn und auf dem Rücken convex nach hinten, also Wellenlinien auf den Seiten, zuweilen in doppeltem Bogen darstellend. Außer diesen treten als häufigster Schmuck Längslinien in verschiedener Anordnung hervor, die sich in geringerer Anzahl zu Längsrippen oder stärkeren Kanten ausbilden. Quere Rippen tragen nur sehr wenige Nautilen, und zwar nur einfache, gerundete und von wenig veränderlicher Form. Ebenso selten erscheinen stärkere Höcker, der Länge nach den Rücken des Gehäuses schmückend. Solche Gehäuse sind bei Unkenntniß des Siphо und der Nahtlinie der Kammerwände von den Ammoniten gar nicht zu unterscheiden. Von der Oberflächenzeichnung des Gehäuses ist die der Steinkerne verschieden und insofern wichtig, als dieselben allein von vielen Arten bekannt sind. Die Wachsthumslinien fehlen, statt deren treten, gewöhnlich weiter voneinander entfernt, die Nahtlinien hervor, in welchen die queren Kammerwände sich mit dem Gehäuse verbinden. Alle übrigen feinen Zierrathen fehlen, während dagegen die stärkeren Rippen und Höcker auch hier deutlich ausgeprägt sind. Der Mundrand der Wohnkammer läuft den Wachsthumslinien parallel, also auf den Seiten etwas erhöht, auf dem Rücken tief gebuchtet. Der Umfang der Mündung

gleicht der Form der Umgänge und ſind beſondere Erweiterungen oder Verengerungen noch nicht beobachtet worden. Die Wohnkammer des Thieres, eine im Verhältniß zur Größe des Rumpfes ſehr geräumige Höhle, nimmt mindeſtens die Hälfte des letzten Umgangs ein, nicht ſelten weit mehr, aber doch niemals einen ganzen Umgang. Die hinter ihr folgenden leeren Kammern nehmen allmählig bis zur letzten, welche das Thier im erſten Jugendalter bewohnte, an Umfang und Größe ab und ihre Anzahl iſt je nach dem Alter des Exemplars ebenſowohl als bei den verſchiedenen Arten verſchieden. Ihre concaven Scheidewände werden vom Sipho durchbohrt, deſſen Lage auf einer vom Bauche zum Rücken gezogenen Linie befindlich iſt und vom Centrum aus beſtimmt wird durch Ausdrücke, wie central, centrodorſal, centroventral, dorſal, ventral. Auch in letzteren beiden Fällen, wo der Sipho am Rücken oder Bauche liegt, berührt er den äußerſten Rand der Kammerwand noch nicht, dieſer bleibt vielmehr ſtets unverletzt und der Sipho liegt niemals in einem Ausſchnitte. Der Rand der Siphonalöffnung ſetzt ſich als kurzer Cylinder nach hinten in die hohle Kammer fort. Der Umfang des Sipho iſt von der Größe der Kammern oder des Gehäuſes unabhängig. Bei einigen Arten iſt er haarfein, bei anderen federkielsdick. Auch zeigt er nicht immer in ſeiner ganzen Länge dieſelbe Dicke, ſondern ſchwillt zuweilen in jeder Kammer blaſig oder kugelig auf, ſo daß er nicht eine gleichmäßig cylindriſche, ſondern eine perlſchnurartige Röhre bildet. Nur zwei Arten ſind bekannt, bei welchen der Sipho nicht in der regelmäßigen Krümmung der Umgänge fortläuft, ſondern geradlinig von einer Kammerwand zur andern ſich erſtreckt und ein geknicktes Anſehen hat. Die Concavität der Kammerwände erſcheint bald geringer, bald ſtärker, aber weit auffallendere Unterſchiede bietet ihr Rand, mit welchem ſie ſich im Gehäuſe befeſtigen. Die auf den Steinkernen beſonders deutlich hervortretende Nahtlinie zeichnet dieſelbe. Sie verläuft, wenn der Rand einfach iſt, in ſehr ſanfter Biegung über Seiten und Rücken. Dieſe Biegung wird ſtärker, wellenförmig, und zwar in entgegengeſetzter Richtung der Wachsthumslinien, nämlich convex nach hinten auf den Seiten und concav nach hinten auf dem Rücken. Die Tiefe und Weite der Wellenbiegung ändert ab und kann ſich bis zur Faltung ausbilden, ſo daß die Nahtlinie winkelig gebogen, geknickt erſcheint. Dieſer Winkel iſt mit ſeinem Scheitel rückwärts gerichtet und findet ſich, deutlich ausgebildet, auch auf jeder Seite nur einer. Auf der Mittellinie des Bauches ſcheint dann ebenfalls eine Winkelbiegung vorzukommen, während die Nahtlinie auf dem Rücken, mit äußerſt ſeltenen Ausnahmen, nach vorn convex gebogen, niemals geknickt verläuft. Man nennt, ſeit L. v. Buch den Verlauf der Nahtlinie bei den Ammoniten in ſeiner ganzen Wichtigkeit erkannt hat, die rückwärts gerichteten markirten Biegungen die Lappen, und die vorwärts gerichteten, mehr abgerundeten die Sättel, welche nach ihrer Lage hier als Rückenſattel, Seiten- und Bauchlappen unterſchieden werden und bei Aufſtellung von Gruppen und Arten große Aufmerkſamkeit verdienen. Die Subſtanz der Schale endlich iſt kal-

kig und aus 2 Schichten gebildet, einer äußern, matten, undurchsichtigen, und einer innern, dickern, perlmutterglänzenden. In fossilen Exemplaren, bei denen das Gehäuse vollständig erhalten ist, erscheint dasselbe häufig aus dünnen Blätterschichten zusammengesetzt und hat in Folge des Versteinerungsprocesses die organische Grundlage verloren, welche bei der Behandlung des lebenden mit Salzsäure sich zu erkennen gibt.

Das Gehäuse des lebenden Nautilus war bereits Aristoteles bekannt und der Name selbst findet sich zuerst in dessen Schriften, wo er jedoch die Gattung Argonauta bedeutet. Bis Belon scheint diese Verwechselung nicht erkannt worden zu sein und Rumpf hatte auf Amboina Gelegenheit, die Angaben von Aristoteles und Belon zu berichtigen und zu bestätigen. Noch vor Rumpf bildete schon Lister in seinem Prachtwerke fossile Exemplare ab und wenige Jahre nach demselben Lange und Baier. Letzterer nahm Nautilus in weitester Bedeutung, indem er auch die Ammoniten darunter begriff, und wir können diese Bestimmung für die damalige Zeit gar nicht verwerfen, vielmehr nur für eine sehr glückliche achten, denn die Scheidung der früheren, gleichzeitigen und vieler späteren Schriftsteller bezog sich nur auf gewisse Ammoniten, indem sie alle völlig und sehr involuten Arten, zumal wenn deren Nahtlinie nicht deutlich hervortrat, zu den Nautiliten zählten. So finden sich z. B. unter Scheuchzer's Nautiliten mehr Ammoniten als ächte Nautilus. Selbst der scharfsinnige Breyn definirte seinen Nautilus und Nautilites so unbestimmt, daß er völlig involute Ammoniten und Arten mit Goniatitennähten darunter vereinigte. Linné erweiterte den Gattungsbegriff durch die Aufnahme von Orthoceratiten und Foraminiferen noch auffallender. Der gelehrte Walch berücksichtigte leider bei der Fortsetzung des Knorr'schen Werkes den Nautilus zu wenig, und wenn auch Schröter ausführlicher darüber schrieb, so förderte er doch nur durch einzelne Beobachtungen die Kenntniß der Arten, aber vermochte nicht, dieselben streng von den Ammoniten zu scheiden. Hierin ging er jedoch weiter als Breyn, indem er die concentrischen und halbmondförmigen Concamerationen der Nautiliten als characteristisch und unterscheidend von den schlangenförmigen der Ammoniten hervorhob. Trotzdem gründet sich sein System der Nautiliten mindestens auf ebenso viel Ammoniten als auf Arten von Nautilus. All' diese Unbestimmtheit und Verwirrung ging in das gegenwärtige Jahrhundert ein und wurde durch Montfort's nichts weniger als scharfsinnige Darstellungsweise noch vergrößert. Derselbe löste von der Gattung Nautilus 5 andere ab, nämlich Angulithes, characterisirt durch den comprimirten kantigen Rücken; Oceanus, auf den Jugendzustand der lebenden Art begründet; Ammonites, auf Nautilus umbilicatus beruhend und der noch lebende Repräsentant aller Ammoniten (!); Bisiphites, abgebildet mit 2 deutlichen Sipho, von denen der ventrale wahrscheinlich aus einer Falte des Kammerrandes construirt ist; endlich Aganides, mit auf den Seiten winkelig geknickter Nahtlinie der Kammerwände. Parkinson, Schlotheim und Sowerby beachteten Montfort's Namen wenig und suchten vielmehr di.

Arten zu ſcheiden, als die Gattung zu beſtimmen. Indeß fand Erſterer doch auch einige generelle Unterſchiede, die er durch neue Namen begründen zu müſſen glaubte. Deprimirte Gehäuſe von elliptiſchem Umriß ſollten Nautilipsites heißen und die mit wenig involuten Umgängen Planulites. Noch vor der Aufſtellung dieſer Gattungen hatte Reinecke eine Monographie der Nautiliten geſchrieben und, wie Baier 100 Jahre früher, die Ammoniten nicht davon getrennt. Dem Verlauf der Nahtlinie geſtand er nämlich keine generelle Bedeutung zu und über den Sipho führte ihn der Erhaltungsgrad ſeiner Exemplare irre, indem er Nautiliten mit ſeitlichem (dorſalem) Sipho, ohne Sipho und mit großem Sipho unterſchied. Die Zahl der Arten war bereits auf einige 30 vermehrt worden, als de Haan in ſeiner Diſſertation über die Ammoniten auf die Form der Nahtlinie und die Windungsweiſe des Gehäuſes die ſiphonoferen Cephalopoden claſſificirte. Die Familie der Nautilaceen hat in den einfachen, nicht gefalteten Kammerwänden ihren ausgezeichneten Character und umfaßt die Gattungen Nautilus mit völlig involuten Umgängen, und Discites und Omphalia mit nicht involuten Umgängen. Letztere beide ſind jedoch Ammoniten, und durch die völlige Vernachläſſigung des Sipho konnte de Haan's Eintheilung und Gattungsbeſtimmung keinen Beifall ſich erwerben. Dieſe Mängel erkannte d'Orbigny und nahm die centrale oder dem Bauche genäherte Lage des Sipho, ſowie die einfachen Kammerwände ſchon in die Characteriſtik der Familie der Nautilaceen auf. Als Mitglieder derſelben erkennt er Orthoceratiten, Lituiten und Nautilus. Das Gehäuſe des letztern hat mehr weniger involute, ſtets aber ſich berührende Spiralumgänge. Hierdurch waren die weſentlichen Charactere der Familie und ihrer typiſchen Gattung zum erſten Male genügend feſtgeſtellt und alle Verwechſelungen der Nautiliten mit den Ammoniten aufgehoben. Die Gattung Nautilus ſelbſt ſonderte d'Orbigny in 2 Subgenera. Von dieſen zeichnen ſich die eigentlichen Nautiliten aus durch veränderliche Involubilität der Umgänge und centrale oder eine dieſer genäherten Lage des Sipho, und nach erſterm Character gruppiren ſich die hierhergehörigen Arten in völlig involute oder ungenabelte, und in genabelte. Das zweite Subgenus oder Montfort's Aganides begreift völlig involute Arten mit geknickter Nahtlinie und ventralem Sipho. Auf dieſes nahm Gr. Münſter mit Recht keine Rückſicht, als er die Planuliten des Übergangsgebirges beſchrieb und dieſelben durch die ventrale Lage des Sipho generell von Nautilus und Ammonites ſchied. Für Nautilus glaubte er die centrale Lage des Sipho feſthalten zu müſſen, allein es wurden bald Arten entdeckt, bei denen der Sipho dem Bauche ſo nah rückt als bei den Planuliten, und deshalb erſcheint es uns um ſo weniger gerechtfertigt, wenn Gr. Münſter ſpäter, anſtatt Planulites einzuziehen, den neuen Namen Clymenia dafür in Anwendung brachte, um ſo weniger, als bereits L. v. Buch's umfaſſende Beobachtungen bekannt waren. Der Aganides blieb trotz ſeiner Unbeſtimmtheit in Frankreich in Anſehen. D'Orbigny hatte ihm einen ventralen Sipho gegeben und daher ſpäter mit Münſter's Clymenien identificirt.

Montfort's Abbildung zeigt einen deutlichen centralen Sipho, und in der Diagnoſe heißt es nur: die Kammerwände mit einem einzigen Loch, weil Montfort die Lage des Sipho als unweſentlich nicht berückſichtigte. Überdies iſt bei Namur niemals wieder ein ähnliches Exemplar beobachtet worden. In der eben erſchienenen ſtratographiſchen Paläontologie hat nun d'Orbigny dem Aganides die entgegengeſetzte Deutung gegeben und mit L. v. Buch's Goniatiten identificirt, alſo mit dorſalem Sipho und ammoniti-ſcher Nahtlinie characteriſirt. Auf welchen Unterſuchungen dieſe neue Deutung beruht, iſt nicht angegeben und wir müſſen dem Aganides Montfort's wegen der unbeſtimmten Characteriſtik und der jedenfalls irrigen Zeichnung des centralen Sipho jede Anerkennung verſagen. In eben dieſer neueſten Arbeit hat d'Orbigny, um es gleich hier zu erwähnen, von Münſter's Clymenien die Arten mit nicht geknickten, ſondern wellenförmigen Nahtlinien, unter Conrad's Benennung Trocholites, und die Arten mit dorſalem Lappen als Subclymenia als generell eigenthümlich geſchieden, welcher einſeitigen Beſtimmung wir gleichfalls unſern Beifall verſagen müſſen.

Ein nicht minder großes Verdienſt, als d'Orbigny ſich durch die naturgemäße Begründung der Familie und Gattung erworben, gebührt Quenſtedt um die Gruppirung der Arten. In ſeiner Inauguraldiſſertation und ſpäter (1840) in dem Jahrbuche ſtellte er folgende Typen für die verwandtſchaftlichen Verhältniſſe der Arten feſt: 1) Imperfecti mit ſehr wenig involuten, langſam an Umfang zunehmenden Umgängen und meiſt centralem Sipho, nur in den älteſten Formationen vorkommend. 2) Clymeniae simplices mit einfachen Scheidewandrändern und ventralem Sipho. 3) Clymeniae angulosae mit ſcharfwinkeliger Nahtlinie. 4) Moniliferi mit zarten Querſtreifen, trapezoidaler Öffnung, engen Kammern, perlſchnurartigem Sipho, flacher Nahtlinie und gefurchtem Rücken. 5) Bisiphites mit kleinem Bauch- und unbedeutenden Seitenlappen in der Nahtlinie und mit Längs- und Querſtreifen. 6) Simplices mit haarförmigen Querſtreifen, untergeordneten Längsſtreifen, einfacher Nahtlinie, welche in der Jugend einen Bauchlappen bildet. 7) Undulati mit ſcharf ausgeprägten Wellen, welche einen tiefen Buſen nach hinten bilden. 8) Aganites mit flachem Rücken-, tiefem Seiten- und ſpitzem Bauchlappen in der Nahtlinie. Wiewohl dieſe Gruppen nicht alle ſcharf und natürlich gegeneinander abgegränzt ſind, z. B. Aganiten und Clymenien, ſo dienten ſie doch allen ſpäteren Eintheilungen zur Grundlage, weil die wichtigſten Momente der ſpecifiſchen Differenzen darin hervorgehoben ſind. Leider hat aber Quenſtedt ſelbſt die Mängel derſelben bei ſeinen fortgeſetzten Unterſuchungen nicht erkannt, vielmehr unnatürliche Änderungen vorgenommen. In der 10 Jahre ſpäter erſchienenen Petrefaktenkunde finden wir nämlich die Gruppen in derſelben Bedeutung wieder, aber die Clymenien mit ihren entſchiedenen Nautilencharacteren unter die Ammoniten neben Goniatites verſetzt, und zwar weil ſie äußerlich gar nicht verſchieden ſein ſollen! Wäre das wirklich der Fall, ſo claſſificiren wir doch jetzt nicht mehr nach dem äußern Scheine, ſondern

nach dem Weſen und der Natur die Organismen. Wahrlich mit demſelben Rechte, als die Clymenien unter den Ammoniten ſtehen, müſſen auch die Inſectenlarven in die Klaſſe der Würmer, die Kaulquappen unter die Fiſche verſetzt und die Cetaceen wieder für Fiſche gehalten werden. Neben Quenſtedt's Arbeiten erſchienen die gründlicheren von d'Orbigny und de Koninck. Doch müſſen wir zuvor noch Bronn's Subgenus Aturia für die tertiäre Art mit winkeliger Nahtlinie und ventralem Sipho erwähnen, ebenſo den ſcheidewandloſen Inachus und Centrifugus Hiſinger's, der von Einigen für Nautilitenreſte, von Anderen richtiger als Euomphalus gedeutet wird. D'Orbigny vermehrte in ſeinem Jura- und Kreidegebirge nicht nur die Arten beträchtlich, ſondern er berichtigte auch viele irrthümliche Beſtimmungen und geſtaltete einige der Quenſtedt'ſchen Gruppen in striati, radiati, laevigati um, ſo daß de Koninck in ſeinem vortrefflichen Werke über belgiſche Kohlenpetrefakten folgende 6 Gruppen als natürlich begründete aufnehmen konnte, die umzugeſtalten ich keinen Grund habe. M'Coy's irländiſche Foſſilien enthalten endlich neben Clymenien und Nautilen noch die Gattung Discites für die Arten mit nicht involuten, gekanteten Umgängen, und Temnochilus mit tiefem Sinus in der Mitte des Mundrandes, einfacher Nahtlinie und centralem Sipho. Beide Gattungen vereinigen wir wieder mit Nautilus, dem ihre Arten entlehnt ſind. Um die Kenntniß der Arten haben außer den erwähnten Schriftſtellern noch Zieten, Phillips, Römer, L. v. Buch u. A. bleibende Verdienſte ſich erworben.

Die Nautilen erſcheinen mit Beginn des organiſchen Lebens auf der Erde, vermehren ihre Mannichfaltigkeit ſchon in den oberen ſiluriſchen Schichten und ſteigern dieſelbe ſehr beträchtlich in den devoniſchen Gebilden. Dann treten ſie im Kupferſchiefer und den Formationen der Trias zurück, um im Jura- und Kreidegebirge wieder einen neuen Formenreichthum zu entfalten. Die älteren und mittleren Tertiärſchichten bergen ebenfalls noch zahlreiche Arten, dann aber verſchwinden ſie in den oberen Tertiärſchichten und im Diluvium, um in den gegenwärtigen Meeren noch als einziger Repräſentant der formenreichſten Thiergruppe der Vorwelt uns die Organiſation der tentaculiferen Cephalopoden zu zeigen. Die geographiſche Verbreitung der Gattung iſt zwar umfangsreich, über beide Erdhälften ausgebreitet, allein die einzelnen Arten characteriſiren doch gern beſtimmt umgränzte Gebiete, ſo viele Clymenien das Fichtelgebirge und Schleſien, andere den deutſchen Zechſtein und deutſchen Muſchelkalk.

### 1) Clymeniae.

Clymenien heißen alle Nautilusarten mit ventralem Sipho und geknickten Kammerwandrändern, welche eine auf den Seiten tief rückwärts gebogene Nahtlinie bilden. Die Umgänge ſind meiſt ſehr wenig involut oder gar nicht, ſondern berühren ſich nur innig. Die Form der Umgänge erſcheint meiſt mehr weniger comprimirt, der Rücken gerundet und die Mündung höher oder ebenſo hoch als breit. Da bei Weitem die meiſten

mirten Umgänge haben ganz flache Seiten, welche mit einer kleinen, faſt ſenkrechten Nabelfläche ſich in den Nabel einbiegen und, ſanft gerundet, in den breiten, flach gewölbten Rücken übergehen. Die Mündung iſt faſt um das Doppelte höher als breit und ganz flachſeitig. Die Oberfläche des Gehäuſes bedecken flache, wellenförmige, faſt ſichelartige Streifen, von denen einige ſich auf der Seitenmitte theilen. Die Nahtlinie verläuft in flachen Wellenbogen über den Rücken und über die Seiten.

Durch die ſchnelle Höhenzunahme der Umgänge und deren beträchtliche Involubilität, ſowie durch den beſonders auf den Seiten flachen Wellenbogen der Nahtlinie unterſcheidet ſich dieſe Art ſicher von der vorigen. Gr. Münſter trennte ſie in 4 verſchiedene Arten, indem er Cl. angustiseptata mit 30 bis 36 Kammern in einem Umgange bezeichnete, Cl. compressa durch etwas flachere und wenig mehr involute Umgänge mit wenigeren Kammern ſchied, und Cl. lata, in deren Beſchreibung ich keinen abweichenden Character auffinden kann. Cl. planidorsata iſt wie die Cl. compressa platt und am Rücken ganz flach. Ebenſo genügt die markirte Streifung der Cl. valida bei Phillips nicht zur ſpecifiſchen Trennung.

Die Exemplare ſind ſelten im Kalk vom Schübelhammer und Gattendorf bei Hof, am Bohlen im Thüringerwalde und bei South Petherwin.

**N. inflatus.**

Planulites inflatus. Gr. Münſter, Planul. Goniat. 7. Tf. 1. Fig. 5. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 529.

Goniatites subnodosus. Gr. Münſter, Planul. Goniat. 32. Tf. 6. Fig. 7. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 474.

Clymenia inflata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310.

Clymenia subnodosa. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Clymenia plicata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 8. Tf. 16. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311.

Clymenia ornata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 122. Tf. 2. Fig. 7. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Clymenia fasciata. *Phillips*, Pal. foss. Cornw. 125. tb. 50. fig. 242. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310.

Clymenia sagittalis. *Phillips*, Pal. foss. Cornw. 125. tb. 54. fig. 243. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *M'Coy*, Carbonif. foss. Ireland 17. — Bronn Geſch. d. Natur III. 310.

Clymenia plurisepta. *Phillips*, Pal. foss. Cornw. 126. tb. 54. fig. 244. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *M'Coy*, Carbonif. foss. Ireland 17. — Bronn Geſch. d. Natur III. 311.

Clymenia obesa. Richter, Pal. Thüringerw. 28. Fig. 83—85. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 721.

Trocholites fasciata, Tr. pleurisepta, Tr. plicata, Tr. sagittalis und Tr. inflata. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 56. 57.

Das Gehäuſe mißt 4 bis 5 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus ebenſo vielen Umgängen, welche zur Hälfte involut ſind. Der Nabel iſt treppenförmig eingeſenkt, indem jeder Umgang eine faſt ſenkrechte und ziemlich hohe Nabelfläche bildet. Dieſe biegt ſich zur flach convexen Seite um, welche, mehr weniger convergirend, in ſchmalen, ſanft gerundeten Rücken mit der entgegengeſetzten ſich verbindet. Die Mündung iſt etwas höher als breit und im untern Theile am breiteſten, gegen den Rücken hin ſtark verſchmälert, zuweilen herzförmig. An der abgerundeten Nabelkante ſtehen Knoten, weniger auf früheren, zahlreichere auf ſpäteren Umgängen, die

20, alle aber ziehen ſich auf den Seiten in flache Rippen aus und verſchwinden gegen den verſchmälerten Rücken hin. Die Nahtlinie verläuft wiederum in ſehr flachen Wellenbogen über Rücken und Seiten.

Die geringere Involubilität, die beträchtlichere Dicke der Umgänge und deren Compreſſion gegen den Rücken hin, ſowie die Höcker an der Nabelkante zeichnen dieſe Clymenie von den vorigen aus. Ich vereinige in ihr eine Anzahl nur auf unweſentliche Eigenthümlichkeiten begründete Namen. Gr. Münſter's Cl. inflata hat einen relativ ſehr breiten Rücken und eine ſtark geneigte Nabelfläche ohne Höcker auf der Nabelkante; Charactere, die in dem vorgerückten Alter des einzig bekannten Exemplars beruhen. Deſſelben Cl. subnodosa umfaßt junge und ausgewachſene Exemplare mit den characteriſtiſchen Höckern, und Cl. plicata iſt davon nur durch die geringere Anzahl dieſer Höcker verſchieden. Die ſchön geſtreifte Cl. ornata hat einen jederſeits ſtark eingedrückten Rücken. Von den 3 Arten bei Phillips hat Cl fasciata einen ſchmalen flachen Rücken und nicht ganz an den Bauchrand gerückten Sipho, Cl. sagittalis iſt etwas flacher und ihre Nahtlinie ſtärker gebogen, Cl. plurisepta von Münſter's Cl. plicata gar nicht zu unterſcheiden. Übrigens ſind die abgebildeten Exemplare nicht beſonders ſchön erhalten und zur Begründung neuer Arten geeignet. Richter's verdrückte Cl. obesa mit breitem, flach abgerundetem Rücken bietet keine weſentlichen Unterſchiede.

Im Kalk von Schübelhammer, Elbersreuth, Heinersreuth, am Bohlen im Thüringerwalde und South Petherwin.

### N. cincta.

Clymenia cincta. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 9. Tf. 16. Fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310.

Trocholites cincta. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 56.

Das Gehäuſe erreicht etwa 2 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus ſehr dicken, zu zwei Drittheilen involuten Umgängen. Dieſelben erheben ſich mit einer ſteilen, nicht gewölbten Fläche aus dem engen und tiefen Nabel, bilden eine ziemlich ſcharfe Nabelkante und haben flach gewölbte Seiten, welche in den breiten, ſtark gewölbten Rücken übergehen. Die Oberfläche bedecken, ungefähr 32 für den Umgang, flache gebogene Rippen, die auf den Seiten und dem Rücken ſehr deutlich ſind und auch auf Steinkernen hervortreten. Die Nahtlinie ſehr flach wellig.

Die beträchtliche Dicke, die große Involubilität der Umgänge und die markirten Rippen characteriſiren dieſe Art.

Im Kalk bei Schübelhammer.

### N. binodosus.

Goniatites binodosus. Gr. Münſter, Planul. Goniat. 31. Tf. 6. Fig. 5. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 473.

Goniatites annulatus. Gr. Münſter, Planul. Goniat. 32. Tf. 6. Fig. 6. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 473.

Clymenia binodosa. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 9. Tf. 2. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Clymenia annulata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 14; III. 94; V. 123. Tf. 12. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310.

Clymenia subarmata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. V. 122. Tf. 12. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Clymenia brevicostata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. V. 124. Tf. 12. Fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Clymenia annulosa. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Dieſe höchſt eigenthümliche Art findet ſich in Exemplaren von 1 Fuß im Durch-

meſſer und mit 8 Umgängen. Dieſelben ſind flach gedrückt und berühren ſich nur am Rücken, daher die Seiten im flachen weiten Nabel frei liegen. Der Rücken iſt gleichfalls flach und ſchmal; die Mündung vierſeitig, um mehr als das Doppelte höher als breit. An der Naht der Umgänge entſpringen einfache Rippen, die ſich ſogleich in einen Höcker verdicken, dann faſt radienartig gerade über die Seiten laufen und an der Rückenkante abermals und zwar einen ſtärkern Höcker bilden. In der Jugend iſt dieſer zweite Höcker ſtachelartig verlängert, ſo daß der platte rippenloſe Rücken jederſeits von einer Stachelreihe begränzt wird. Die Zahl der Rippen beläuft ſich für den Umgang auf 19 bis 21, und als individuelle Eigenthümlichkeiten kommen zuweilen geſpaltene vor und fehlende Höcker an der Nabelfläche. Die Nahtlinie bildet auf dem Rücken einen halbzirkelförmigen Sattel und einen eben ſolchen Lappen auf den Seiten, der aber im Alter eine beutelförmige Geſtalt annimmt.

Die eigenthümliche Rippen- und Höckerbildung veranlaßte Gr. Münſter, das erſte Bruchſtück dieſer Art für einen Goniatiten zu halten, aber ſpätere vollſtändige Exemplare zeigten ihm die Clymeniennatur deutlich und veranlaßten ihn, mehre Arten zu unterſcheiden. Von dieſen iſt Cl. annulata eine kleine Spielart ohne Höcker auf dem Rücken, Cl. subarmata groß mit ſtarken Höckern und undeutlichen Rippen, und Cl. brevicostata klein, dick, ohne Höcker am Rücken.

Im Kalk vom Schübelhammer, Gattendorf, Geigen bei Hof.

### N. decussatus.

Clymenia decussata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 32. Tf. 13. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310.

Eine nicht minder eigenthümliche Art als vorige. Das Gehäuſe iſt gleichfalls ſcheibenförmig, weit und flach genabelt, die Umgänge ſich nur am Rücken berührend und ſchnell an Höhe zunehmend, die Seiten flach gewölbt, ebenſo der Rücken, die Mündung abgerundet vierſeitig, doppelt ſo hoch als breit. Die Oberfläche bedecken feine parallele Längsſtreifen, welche auf dem Rücken von rückwärts gebogenen Linien durchkreuzt werden. Höchſt eigenthümlich iſt der Verlauf der Nahtlinie, indem nämlich der ſtark convexe Wellenbogen auf dem Rücken ſeine Convexität nach hinten und nicht, wie bei allen vorigen, nach vorn richtet.

Die Art ſcheint nur in dem einzigen, von Gr. Münſter beſchriebenen Exemplare aus dem Bergkalk Irlands bekannt zu ſein, und finde ich ſie von keinem Schriftſteller Großbritanniens erwähnt. Jedenfalls verdient ſie der eigenthümlichen Nahtlinie wegen die größte Aufmerkſamkeit.

b) Clymenien mit ſpitzem, geradwandigem Seitenlappen. Clymeniae adscendentes.

### N. inaequistriatus.

Planulites undulatus. Gr. Münſter, Planul. Goniat. 9. Tf. 2. Fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 530.

Planulites inaequistriatus. Gr. Münſter, Planul. Goniat. 10. Tf. 2. Fig. 4. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 529.

Planulites sublaevis. Gr. Münſter, Planul. Goniat. 10. Tf. 2. Fig. 3. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 530.

Clymenia undulata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 10. — L. v. Buch, Goniat. u. Clymenien 12. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 200. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Clymenia sublaevis. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 10; V. 124. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311.

**Clymenia inaequistriata.** Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

**Clymenia tenuistriata.** Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 11. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

**Clymenia similis.** Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 11. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311.

**Clymenia Otto.** Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 31. Tf. 2. Fig. 9.

**Clymenia cristata.** Richter, Pal. Thüringerw. 28. Tf. 3. Fig. 89—93. Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 120.

**Clymenia laevis.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Das nur 2 bis 3 Zoll große Gehäuſe zeigt im flachen Nabel 7 bis 9 Umgänge, welche ſich zu einem Drittheil einſchließen und ziemlich ſchnell an Höhe zunehmen. Ihre Seiten erheben ſich mit einer niedrigen, flach converen Nabelfläche über die Naht, ſind flach und vereinigen ſich zu einem breit gewölbten Rücken. Die Mündung iſt abgerundet vierſeitig und merklich höher als breit, etwa um ein Drittheil. Die Oberfläche bedecken von der Naht entſpringende feine Falten, welche, einfach oder durch Spaltung ſich vermehrend, auf den Seiten nach vorn ſich biegen und auf dem Rücken in Wellenbogen nach hinten gerichtet ſind. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet auf dem Rücken einen flachwelligen Sattel, der jederſeits winkelig und ſenkrecht zur Bildung eines ſpitzwinkeligen Seitenlappens abfällt. Die ventrale Wand dieſes Seitenlappens ſteigt in mehr weniger converer Bogenlinie gegen die Bauchſeite auf. Die Zahl der Kammern beträgt für einen Umgang 16. Der Sipho hat einen ſehr beträchtlichen Umfang.

Gr. Münſter beſchreibt dieſe Art unter mehren Namen, von denen L. v. Buch bereits den von d'Orbigny in Cl. laevis umgewandelten Cl. sublaevis und Cl. inaequistriatus als ſynonym eingezogen hat. Auch die Cl. Otto mit ihrer platten Oberfläche und comprimirtem Rücken iſt nach L. v. Buch nur ein Steinkern dieſer Art. Die kleine Cl. tenuistriata, deren Streifen erſt unter der Loupe ſichtbar werden, glaube ich ebenfalls identificiren zu müſſen, und die Cl. similis mit ſcharfem Rücken hat den gleichen Verlauf der Nahtlinie, dieſelbe Involubilität und Höhenzunahme der Umgänge, weshalb ich ſie ebenfalls hier unterordne. Richter's Cl. cristata zeichnet ſich in älteren Exemplaren durch einen ſchmalen, gekanteten Rücken aus. Den Namen anlangend, habe ich den ebenſo bezeichnenden N. inaequistriatus dem gebräuchlichern N. undulatus vorziehen müſſen, da Sowerby ſchon früher einen N. undulatus aufgeſtellt hat.

Im Kalk am Schübelhammer, Heinersreuth, Gattendorf, Ebersdorf in der Grafſchaft Glatz und am Bohlen im Thüringerwalde.

### N. planorbiformis.

**Planulites planorbiformis.** Gr. Münſter, Planul. Goniat. 8. Tf. 2. Fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 530.

**Planulites linearis.** Gr. Münſter, Planul. Goniat. 11. Tf. 2. Fig. 5. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 530.

**Clymenia planorbiformis.** Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 10. — L. v. Buch, Goniat. u. Clymenien 13. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311. — Richter, Pal. Thüringerw. 28. Fig. 86—88. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

**Clymenia linearis.** Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 10. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 1840. V. 703. tb. 54. fig. 19 a.

**Clymenia semistriata.** Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 11. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311.

Endosiphonites carinatus et minutus. *Ansted*, Cambrid. Transact. philos VI. tb. 8. fig. 1—3.

Trocholites linearis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 56.

Geringere Involubilität, langſamere Höhenzunahme der Umgänge, ein weiter geöffneter Nabel und ein kürzerer Seitenlappen in der Nahtlinie der Kammerwände ſind die unterſcheidenden Merkmale dieſer Art von der vorigen. Die Form der Mündung und der Umgänge, die Zeichnung der Schalenoberfläche und die Biegungen der Nahtlinie ſtimmen bei beiden Arten überein.

Gr. Münſter trennt von ſeiner Cl. planorbiformis noch eine Cl. linearis, welche feinere, entfernt ſtehende Streifen auf den Seiten und ſparſamere auf dem Rücken hat, im Übrigen aber völlig übereinſtimmt. Bei der Cl. semistriata ſollen die inneren Windungen glatt und die Streifen der letzten auf dem Rücken winkelig zuſammenſtoßen. Es iſt mir unerklärlich, weshalb d'Orbigny die Cl. linearis zu Trocholites ſtellt, alſo generell von der Cl. planorbiformis ſcheidet. Die Cl. semistriata berückſichtigt er nicht.

Im Kalk am Schübelhammer, bei Gattendorf und am Bohlen im Thüringerwalde.

### N. serpentinus.

Planulites serpentinus. Gr. Münſter, Planul. Goniat. 12. Tf. 3. Fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 530.

Clymenia serpentina. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 11. — L. v. Buch, Goniat. u. Clymenien 12. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 69. Tf. 3. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Das flach ſcheibenförmige Gehäuſe beſteht aus 10, noch nicht zur Hälfte involuten Umgängen, welche ziemlich langſam an Höhe zunehmen und deren Seiten flach gewölbt ſind, in einer kleinen Nabelfläche auf der Naht ruhen und in dem ſchmalen comprimirten Rücken zuſammenſtoßen. Die Mündung iſt faſt doppelt ſo hoch als breit. Die Oberfläche zieren zahlreiche, ſichelförmig gekrümmte Falten, welche gegen den Rücken hin verſchwinden. Dieſen und die obere Hälfte der Seitenfläche bedecken dicht gedrängte feine Querſtreifen. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet einen hochwelligen Rückenſattel und einen kurzen geradwandigen Seitenlappen mit bis zur Naht aufſteigender Ventralwand.

Im Kalk am Schübelhammer.

### c) Clymenien mit ſchiefem Seitenlappen. Clymeniae incumbentes.

### N. flexuosus.

Planulites striatus. Gr. Münſter, Planul. Goniat. 13. Tf. 3. Fig. 2—5. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 530.

Clymenia striata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 11; III. 92. — L. v. Buch, Goniat. u. Clymenien 13. — *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 125. tb. 53. fig. 240. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57. — Richter, Pal. Thüringerw. 28. Tf. 3. Fig. 94—99.

Clymenia Sedgwicki. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 92. Tf. 16. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Clymenia flexuosa. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 92. Tf. 16. Fig. 4; V. Tf. 11. Fig. 16. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310.

Clymenia subflexuosa. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 93. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 311.

Clymenia dorsocostata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 93. Tf. 16.

Fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310. — *d'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Clymenia falcifera. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. V. 125. Tf. 11. Fig. 17. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 310. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 57.

Eine ebenſo variable als häufige Art, deren Umgänge ſich faſt zu zwei Dritttheilen einſchließen und ſchnell an Höhe zunehmen. Der Nabel iſt eng und die Seiten erheben ſich mit einer ſteilen Nabelfläche über die Naht, bilden dann eine oft markirte Nabelkante und bleiben bis zum Rücken hin flach gewölbt oder ganz flach. Der Rücken iſt ſchmal und gerundet. Die Mündung iſt hoch oval oder abgerundet vierſeitig, meiſt doppelt ſo hoch als breit. An der Nabelkante entſpringen feine ſichelartige Streifen, welche in ihrem Bogenverlauf über die Seiten ſich durch Theilung zahlreich vermehren und, nach hinten gekrümmt, über den Rücken gehen. Zuweilen treten ebenſo verlaufende ſtarke Falten oder ſelbſt ſehr markirte Rippen auf, zwiſchen welchen vielfache Übergänge beobachtet werden. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet einen ſtark wellenförmig gebogenen Rückenſattel und einen tiefen, ſpitzwinkeligen, hornförmig gegen den Rücken gekrümmten Seitenlappen, deſſen buchtige Ventralwand zur Bildung eines beſondern convexen Seitenſattels aufſteigt.

Als Gr. Münſter dieſe Art zuerſt beſchrieb, unterſchied er 5 Varietäten, nämlich Pl. costellatus, mit ſtarken Sichelfalten und feinen Streifen; Pl. striatus, nur mit feinen Sichelſtreifen; Pl. semistriatus, mit Rippen und feinen Streifen nur am Rücken; Pl. planus, mit faſt verſchwindenden Streifen, und Pl. umbilicatus, dicker als jene und völlig glatt. Später fügte er als wirklich ſpecifiſch verſchieden noch ebenſo viele Arten unter beſonderen Namen hinzu, die indeß auf ſehr unweſentlichen Characteren beruhen. Cl. Sedgwicki beruht nämlich auf ſehr fein geſtreiften Exemplaren von elliptiſchem Umfange; Cl. flexuosa gleicht der früher bezeichneten Spielart Cl. costellata, iſt aber ebenfalls elliptiſch geſtaltet: Cl. subflexuosa iſt flacher, feiner geſtreift, ſcharfrückig; Cl. dorsocostata trägt nur auf dem Rücken zahlreiche Rippen, auf den Seiten erſcheint ſie geſtreift, und bei der Cl. falcifera liegen die Rippen auf den Seiten und verſchwinden auf dem fein geſtreiften Rücken. Den Namen betreffend, iſt die Art als Cl. striata am bekannteſten; da jedoch ſchon vor Gr. Münſter ein N. striatus aufgeſtellt worden iſt, ſo habe ich deſſen N. flexuosus in Anwendung gebracht.

Im Kalk am Schübelhammer, bei Geiſer unfern Preſſeck, am Bohlen im Thüringerwalde und in England bei South Petherwin.

### N. laevis.

Clymenia laevis. Richter, Pal. Thüringerw. 28. Tf. 4. Fig. 81. 82. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 121.

Richter begründet dieſe Art auf ein fragmentäres Exemplar mit ſehr involuten Umgängen, deſſen Rücken gerundet und deſſen Seiten flach gewölbt ſind. In dem vorhandenen Umgange zählt man 15 Kammern, deren Scheidewände eine ſchiefklappige Nahtlinie haben, abweichend von voriger Art ſchief gegen die Bauchſeite. Der Rückenſattel bildet einen breiten convexen Bogen, der Seitenlappen iſt ſehr klein und ſeine Sattellinie fällt ſo tief hinab, daß ein kleiner zweiter Seitenlappen entſteht.

Im Kalk am Bohlen im Thüringerwalde.

### N. Thuringiae.

Clymenia sinuata. Richter, Pal. Thüringerw. 28. Tf. 4. Fig. 79. 80. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 121.

Das Bruchſtück eines Steinkernes, welches zur Aufſtellung dieſer Art diente, zeigt halb involute Umgänge mit ſchmalem, abgerundetem Rücken und ſtumpf pfeilförmiger Mündung. Viel eigenthümlicher als dieſe Form iſt der Verlauf der Naht-

linie. Der breite Rückensattel ist nämlich tief wellig gebogen und fällt jederseits schief ab zur Bildung eines abgerundeten Seitenlappens, dessen Ventralwand bis zur Naht hin nur halb so hoch als die Dorsalwand aufsteigt. — Für den schon früher verbrauchten Namen wählte ich einen neuen.

Im Kalk des Bohlen im Thüringerwalde.

**N. reticulatus.**

v. Hauer, Cephalopoden Salzkamgt. 37. Tf. 10. Fig. 7—9.

Das Gehäuse erreicht eine sehr beträchtliche Größe und besteht aus auffallend schnell in Höhe und Breite wachsenden, fast völlig involuten Umgängen. Der Rücken ist gerundet und mit den Seitenflächen, besonders an den inneren Umgängen, durch eine stumpfe, kielartig vorstehende Kante verbunden. Die Seitenflächen sind nahe dem Rücken etwas vertieft, werden gegen den sehr engen Nabel ungemein breit und fallen dann sehr steil, jedoch ohne Kante ab. Die Mündung hat einen ungleich vierseitigen Umfang mit abgerundeten Ecken, ebenso hoch als breit. Feine Längslinien, von den Anwachsstreifen gekreuzt, geben der Schalenoberfläche ein netzförmiges Ansehen. Der Verlauf der Nahtlinie ist sehr eigenthümlich. Am Rücken liegt ein Sattel, von 3 rechtwinkelig aufeinanderstehenden Wänden gebildet, deren vordere breiteste etwas concav nach hinten gebogen ist. Über diesem Sattel findet sich jederseits ein kleiner Lappen, dem ein sehr hoher schmaler und schiefer Sattel folgt, und dann ein sehr tiefer und breiter, ebenfalls schiefwandiger Lappen. Die Lappen und Sättel der einander folgenden Scheidewände greifen tief ineinander. Die Lage des Sipho ist unbekannt.

Aus dem rothen Marmor von Hallstadt.

d) Ungenügend bekannte und zweifelhafte Clymenien.

**N. paradoxus.**

Clymenia paradoxa. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. I. 14. Tf. 16. Fig. 6.

Das einzige vollständige Exemplar dieser Art aus dem Kalk am Schübelhammer ist nur 5 Linien groß und dreiseitig im Umfange nicht durch Druck, sondern natürlich. Die Umgänge, deren man 8 zählt, berühren sich nur mit dem völlig glatten, flachen Rücken. Auch die Seiten sind flach, daher die Mündung viereckig. Einfache, etwas nach vorn geneigte Rippen bedecken dicht gedrängt die Seiten. Sipho und Nahtlinie unbekannt, daher die systematische Stellung völlig unbekannt.

**N. interruptus.**

Clymenia interrupta. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. V. 126. Tf. 12. Fig. 3.

Ebenfalls nur in einem Exemplar desselben Lagers ohne Sipho und Nahtlinie bekannt. Es besteht aus 6, allmählig an Höhe zunehmenden und nur am Rücken involuten Umgängen, deren Seiten flach und deren Rücken ebenfalls flach, fast concav ist. An beiden Rückenkanten ziehen sich Längseindrücke hin. Feine Streifen bedecken die ganze Oberfläche und außerdem finden sich in ziemlich gleichen Entfernungen Querfurchen, 11 bis 12 auf einer Windung, und erhabene Rippen.

**N. dorsonodosus.**

Clymenia dorsonodosa. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. V. 126. Tf. 12 Fig. 2.

Das Fragment dieser Art zeigt knotige Erhöhungen auf dem flachen Rücken und unter einer sehr dünnen Schale feine gebogene Streifen. Alles Übrige ist unbekannt.

**N. acuticostatus.**

Clymenia acuticostata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. V. 126. Tf. 12. Fig. 6.

Die 3 bekannten Fragmente gehören Exemplaren mit nicht involuten Umgängen, deren Rücken jederſeits eine ſtarke Leiſte trägt und deren Seiten mit hohen, ſcharfen Rippen bedeckt ſind. Andere Charactere fehlen.

**N. bisulcatus.**

Clymenia bisulcata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 93. Tf. 16. Fig. 8; V. 125.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe beſteht aus 6 flachen, ſehr wenig involuten Umgängen und iſt mit feinen, gebogenen Streifen dicht bedeckt. Der Rücken der Umgänge iſt plötzlich verengt, oder es zieht ſich vielmehr jederſeits deſſelben eine tiefe Längslinie hin. In der erſten Beſchreibung ſind die ſpitzen Seitenlappen ſehr tief, in der ſpätern begränzt den hohen Rückenſattel jederſeits ein kleiner flacher Lappen, der durch einen ſchmalen Sattel von einem zweiten tiefen, beutelförmigen Lappen getrennt wird. Der kleine flache Lappen ſcheint noch zum Rückenſattel zu gehören; da aber die Richtung des großen Lappens und ſeiner Wände nicht angegeben worden iſt, ſo läßt ſich die Stellung der Art nicht ermitteln.

Am Schübelhammer.

Clymenia bilobata. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 11. Tf. 2. Fig. 6. — Richter, Pal. Thüringerw. 28. Fig. 77. 78.

Clymenia adversa Richter, Pal. Thüringerw. 28. Fig. 75. 76. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 120.

Die kleinen Gehäuſe ſind ziemlich dick und breitrückig, eng genabelt nach Gr. Münſter's Abbildung, groß genabelt nach der Beſchreibung. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet einen großen, hohen Rückenſattel und 2 tiefer gelegene rundliche und kurze Seitenlappen. Der Sipho iſt unbekannt. Die Exemplare am Schübelhammer. Bei Richter liegt der viel kleinere Rückenſattel viel tiefer, und die Centralwand des erſten Seitenlappens ſteigt höher hinauf und fällt nur wenig zur Bildung eines zweiten Lappens herab. Außerdem beſchreibt Richter aus dem Kalk des Bohlen noch eine Clymenia adversa, deren Nahtlinie in der Krümmung der Cl. bilobata gleicht, aber weder incumbent noch abſcendent iſt, ſondern in den Sätteln gleiche Höhe hat.

Cl. incongrua. Eichwald, Silurſyſt. Eſthland 107.

Hat die Geſtalt eines Euomphalus, nämlich ungleich genabelt, aber iſt mit einer faſt geraden, ſelbſt auf dem Rücken nur wenig gebogenen Nahtlinie verſehen. Die Oberfläche fein quergeſtreift, die Streifen auf dem Rücken unter ſtumpfem Winkel zuſammenſtoßend. Von den 4 Umgängen nimmt der letzte bedeutend zu.

Auf Odinsholm.

Cl. rarospina. Eichwald, Silurſyſt. Eſthland 108.

Eine ebenfalls ungleich genabelte, aus 3 Umgängen beſtehende, zollgroße Art von Odinsholm, mit ſtarken Querſtreifen und auf dem Rücken nach hinten ausgebogener Nahtlinie.

Cl. complanata. *Hall*, Geology of New York 1843. IV. 243. fig. 5.

Eine flache Art mit zahlreichen, fein und dicht geſtreiften Umgängen.

Am Eriſee.

Cl. Paillotei und Cl. dubia. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

Characterloſe Namen für 2 Arten aus Spanien.

v. Hauer erwähnt (Cephalopoden des Salzkammergutes S. 36.) ein unvollſtändiges, wahrſcheinlich zu den Clymenien gehöriges Exemplar, deſſen wenig involute

Umgänge etwas höher als breit, an Rücken und Seiten abgeflacht sind und feine gebogene Wachsthumsstreifen haben. Die Nahtlinie biegt sich sanft über die Seiten und auf dem Rücken.

### 2) Aganites.

Das Gehäuse der hierhergehörigen Nautilen ist im Allgemeinen sehr involut, mit schmalem gerundeten oder kantigen Rücken und flachen Seiten. Der Sipho liegt der Bauchseite sehr nahe, rückt aber bei einigen in die Mitte und noch höher hinauf. Die Nahtlinie bildet — und dadurch zeichnet sich diese Gruppe besonders vor den übrigen aus — auf dem Rücken einen nach hinten gerichteten Lappen und einen tiefen, spitzen oder gerundeten auf den Seiten. Die Schalenoberfläche ist glatt oder fein gestreift. Die Arten verbreiten sich durch den rothen Alpenkalk und Jura bis in die tertiären Schichten.

a) Mit gerundetem Seitenlappen in der Nahtlinie.

#### N. mesodicus.

Quenstedt, Petrefkd. I. 60. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 794. — v. Hauer, Cephalopoden Salzkammergt. 36. Tf. 10. Fig. 4—6. — Derſ., Haidinger's naturw. Abhandlgn. I. 261; deſſelben, Berichte II. 228. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Das Gehäuse erreicht fast 1 Fuß im Durchmesser und besteht aus schnell an Höhe zunehmenden, bis auf einen engen Nabel völlig involuten Umgängen. Die hohe Nabelfläche ist wenig geneigt, etwas eingesenkt, die Nabelkante abgerundet, die Seiten leicht gewölbt, fast flach, gegen den Rücken convergirend, dieser scharfkantig abgesetzt, flach oder etwas concav. Die trapezoidale Mündung hat ihre größte, um ein Viertheil der Höhe nachstehende Breite zwischen den Nabelkanten. Die feinen Anwachsstreifen laufen in doppeltem Wellenbogen über die Seiten und biegen sich auf dem Rücken tief nach hinten. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet auf dem Rücken einen tiefen Bogen nach hinten, auf der Rückenkante einen niedrigen abgerundeten Sattel und auf den Seiten einen breiten tiefen Lappen, dessen Ventralwand nur die halbe Höhe der dorsalen erreicht. Der Sipho liegt etwas unter der Mitte.

Es steht diese Art dem N. giganteus sehr nahe, und v. Hauer ist geneigt, sie nur für eine Spielart desselben zu halten. Der engere Nabel, die scharfen Rückenkanten, die gewölbteren Seiten, die concave Nabelfläche, der tiefer gelegene Sipho und die aganitische Nahtlinie veranlassen mich, diese von Quenstedt ungenügend charakterisirte Art hier als selbständig aufzuführen.

Im rothen Marmor des Steinbergkogel und Sommeraukogel bei Hallstadt.

#### N. Quenstedti.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandlgn. III. 6. Tf. 2. Fig. 1—3; deſſelben, Berichte IV. 377.

Bei der halben Größe der vorigen Art besitzt diese einen noch engern Nabel, eine convexere Nabelfläche, stärkere Nabelkante, gewölbtere Seiten und einen häufiger concaven Rücken. Von der Nabelkante laufen etwa 15 breite, flache, nach vorn convex gebogene Falten über die Seiten bis zur Rückenkante, während die Wachsthumsstreifen sich stärker krümmen. Der Sipho ist central. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet auf dem Rücken einen nach vorn geöffneten, breiten Bogen,

auf den Seiten einen tiefern, deſſen Ventralſchenkel ſo hoch als der dorſale aufſteigt und ſich wieder abwärts biegt.

Im rothen Marmor von Hallſtadt.

### N. Salisburgensis.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandlgn. III. 7. Tf. 2. Fig. 4—8; deſſelben, Berichte IV. 377.

Das Gehäuſe ſtimmt im Weſentlichen mit vorigem überein und bietet nur ſehr geringe Unterſchiede. Der Nabel iſt völlig geſchloſſen, der Rücken rundet ſich auf der Wohnkammer ab, die radialen Querfalten ſind weniger deutlich oder fehlen ganz, der Sipho liegt etwas über der Mitte und die Nahtlinie bildet auf dem Rücken einen breiten, faſt geradwandigen Lappen mit convexem Grunde, jederſeits daneben einen ſehr ſchmalen Sattel und auf den Seiten einen tiefen Bogen, deſſen Ventralſchenkel nicht zur Höhe des dorſalen aufſteigt, ſich aber gleichfalls am Nabel wieder abwärts biegt.

Die Exemplare mit vorigem gemeinſchaftlich.

### N. Saxbii.

*Morris*, Ann. a. magaz. nat. hist. 1848. I. 106. c. fig.; Quarterly journ. geol. 1848. IV. 193. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849.

In der Form des Gehäuſes und der Involubilität der Umgänge den vorigen gleich, jedoch ſtärker comprimirt, mit ſchmälerem Rücken, höherer Mündung, breit gerundetem Seitenlappen der Nahtlinie und ſehr flachem Rückenlappen und mit der Mitte genähertem Sipho.

Im untern Grünſand von Atherfield und Wight.

### N. sinuatus.

Sowerby, Mineral Conchol. 244. tb. 194. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 299. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 80. — Holl, Petrefkd. 230. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 446. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — Römer, Jahrb. 1835. 185. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 289. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 157. tb. 32. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 796. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 59.

Aganides capucinus Montfort in *Buffon de Sonnini*, Moll. V. 223. tb. 48. fig. 1. — *Idem*, Conchyl. syst. 31.

Nautilus aganites. Schlotheim, Jahrb. 1813. 35.

Nautilus aganiticus. Schlotheim, Petrefkd. 83. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 77. — Holl, Petrefkd. 232. — Wanger, Jahrb. 1832. 70. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 505. — L. v. Buch, Jahrb. 1835. 533. 534. — Derſ., Über den Jura 71. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 239. — Derſ., Flötzgeb. 446. — Derſ., Petrefkd. I. 58. Tf. 2. Fig. 6.

Nautilus sinuosus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 52.

Nautilus subsinuatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 260.

Das mehrzollige Gehäuſe beſteht aus ſehr involuten Umgängen, deſſen Seiten mit einer convexen Nabelfläche ſenkrecht aus dem engen Nabel ſich erheben, dann über der rundlichen Nabelkante völlig flach werden und gegen den Rücken hin ſtark convergiren. Der ſchmale Rücken iſt flach oder gewölbt. Die Mündung hat eine abgeſtutzt herzförmige Geſtalt, etwas höher als breit. Der Sipho liegt über der Mitte, dem Rücken genähert, und die Nahtlinie ſteigt am Nabel ſattelförmig auf, biegt ſich auf den Seiten in einem ſchmalen und ſehr tiefen Bogen zurück, deſſen Dorſalſchenkel am Rücken wieder ſehr hoch aufſteigt, um auf demſelben einen breiten flachen Bogen zu beſchreiben. Die Oberfläche des Gehäuſes trägt undeutliche

Wachsthumslinien und auf jüngeren Exemplaren auch dicht gedrängte, parallele Längslinien.

Die abgerundete Form des Gehäuses, die geringere Involubilität der Umgänge, die hohe Lage des Sipho, der flache Rücken- und schmale tiefe Seitenlappen in der Nahtlinie unterscheiden diese Art von den vorigen.

Dem Sowerby'schen N. sinuatus kann der Montfort'sche Aganid nur zweifelhaft untergeordnet werden, denn derselbe hat einen viel längern spitzen Seitenlappen und völlig involute Umgänge. Auch Schlotheim's N. aganiticus unterscheidet sich noch durch den unterhalb der Mitte gelegenen Sipho. Quenstedt behauptet jedoch die Identität beider, aber seine Beschreibung enthält einen merkwürdigen Widerspruch, nämlich: „der wenig tiefe Seitenlobus ebenfalls breit, aber sehr tief", und in der Petrefaktenkunde: „ein schmaler tiefer Seitenlobus". Ob diese Angaben wohl auf Beobachtung beruhen?

Im untern Dolith von Yeovil nach Sowerby, in den gleichartigen Schichten bei Caen nach d'Orbigny, bei Villecomte in Lothringen nach Schlotheim, und im weißen Jura bei Pappenheim und Wasseralfingen nach Quenstedt, bei Eichstädt, auf dem Randen, zu Schönfeld bei Gräfenberg und bei Muggendorf nach L. v. Buch.

### N. danicus.

Schlotheim, Petrefkd. 83. — L. v. Buch, Jahrb. 1834. 533. — Leferstein, Naturgesch. II. 506. — *Beck*, Geol. Proceed. 1835. II. 218; Lond. Edinb. philos. mag. 1836. VIII. 555. — *Lyell*, Transact. geol. soc. 1835. 258. IV. tb. 18. fig. 4—7. — Quenstedt, Jahrb. 1838. 149; 1840. 289. — L. v. Buch, Über den Jura 71. — *Lyell*, Transact. geol. soc. 1840. V. 250. tb. 18. fig. 4—7. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 792. — *Eichwald*, Bullet. nat. Moscou 1846. I. 130. — Geinitz, Quadersandstgeb. 110.

Nautilus sinuatus. Schlotheim, Verzeichn. 27.

Ist dem vorigen so ähnlich, daß man ihn kaum specifisch davon trennen kann, wie denn auch L. v. Buch die Identität nicht bezweifelt. Quenstedt führt als unterscheidend an: die dem Halbmondförmigen sich nähernde Mündung, den weniger ausgeprägten Rückenlappen, die schmäleren Seitenlappen und größeren Sättel und den sehr deutlichen Bauchlappen.

In der Kreide von Faxö und Maestricht.

b) Mit spitzem Seitenlappen.

### N. Goniatites.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandlgn. III. 4. Tf. 1. Fig. 9—11; dessel. ben, Berichte IV. 377.

Das vierzöllige Gehäuse hat eine beträchtliche Dicke und besteht aus fast völlig involuten, nur einen sehr kleinen Nabel öffnenden Umgängen. Die Seiten derselben wölben sich noch vor ihrer Mitte am höchsten, sind dann flach und convergiren gegen den schmalen, flach gerundeten Rücken. Die abgerundet sechsseitige Mündung ist merklich breiter als hoch. Vom Nabel aus laufen feine, flache Falten dicht gedrängt in sanfter Krümmung über die Seiten und in stärkerer über den Rücken, indem sie zugleich an Breite zunehmen und ihre Zahl nicht vermehren. Der Sipho liegt dem Bauchrande genähert und die Nahtlinie der Kammerwände bildet auf dem Rücken einen spitz trichterförmigen Rückenlappen, jederseits desselben einen abgerundeten Sattel und auf den Seiten einen ebenfalls spitzen, aber viel tiefern Seitenlappen, dessen Ventralwand sich bis zur Höhe des dorsalen hebt und dann am Nabel wieder zurückbiegt.

Die große Involubilität, die feinen zierlichen Falten und beſonders der ſpitze Rückenlappen der Nahtlinie zeichnen dieſen Nautiliten vor allen übrigen aus.

Im rothen Marmor am Sandling bei Hallſtadt.

**N. lingulatus.**

L. v. Buch, Jahrb. 1834. 53. — Derſ., Verhandl. naturf. Freunde Berlin 1837. 16. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 290. c. fig. — Derſ., Petrefkd. 59. Tf. 2. Fig. 12. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 794.

Gammarorum caudae.

Nautilus squamosus. Schlotheim, Verzeichn. 27.

Das völlig involute, nabelloſe Gehäuſe hat in der Mitte die größte Dicke und verſchmälert ſich bei leichter Convexität der Seiten gegen den abgerundeten Rücken hin. Die abgerundet dreiſeitige Mündung iſt ebenſo hoch als breit. Der auffallend große Sipho liegt unmittelbar am Bauchrande. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet in der untern Seitenhälfte einen hohen halbkreisförmigen Sattel, der ſich in einen ſchmalen und tiefen Seitenlappen hinabſenkt. Derſelbe hat aber keine trichterförmige, ſondern eine zungenförmige Geſtalt, und von der Höhe der Dorſalwand biegt die Linie winkelig ab, um faſt geradlinig über den Rücken zu laufen. Die Spitze des Seitenlappens reicht ſtets bis an die Dorſalecke der vorhergehenden Kammerwand.

Der tiefgelegene Sipho und der höchſt eigenthümliche Verlauf der Nahtlinie geſtatten keine Verwechſelung mit anderen Arten.

In den tertiären Schichten des Kreſſenberges bei Traunſtein in Baiern.

**N. ziczac.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. II. tb. 1. fig. 5. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 297. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 80. — Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 370. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 508. — L. v. Buch, Jahrb. 1834. 534. — *Deshayes*, Descr. coq. foss. Paris II. 765. tb. 100. fig. 2. 3. — *Wetherell*, Lond. Edinb. phil. mag. 1836. IX. 455. — Buckland, Mineral. u. Geol. Tf. 43. Fig. 3. 4. — *Bronn*, Leth. geogn. II. 1122. — L. v. Buch, Goniat. u. Clymenien. 21. Tf. 2. Fig. 6. 7. — Quenſtedt, Jahrb. 1839. 159; 1840. 290. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *Nyst*, Descr. coq. polyp. foss. Belgique 614. tb. 46. fig. 4. — *Idem*, Bullet. soc. géol. 1843. XIV. 452. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797. — Geinitz, in Carus' Hybrarchos.

Nautile de Dax. *Montfort*, Buffon Moll. IV. 240. tb. 46. fig. 1.

Nautilus Pompilius. *Lamark*, Ann. du mus. V. 181. — *Idem*, Anim. s. vert. VII. 634.

Orbulites ziczac. *Blainville*, Malacoz. 387.

Nautilus Deshayesi. *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 300. — Höninghaus, Jahrb. 1831. 134. — *De Koninck*, Bullet. soc. géol. IV. 437. — *Nyst*, Rech. coq. foss. d'Anvers 35. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *De Koninck*, Coq. foss. de Baesele 1.

Nautilus Aturi. *Basterot*, Mém. d'hist. nat. II. 1825. 1. — *L. de Buch*, Ann. sc. nat. 1829. XVII. 274. — Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 369. — Höninghaus, ebend. 134. — L. v. Buch, Jahrb. 1833. 187; 1834. 534. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 505. — *Bronn*, Leth. geogn. II. 1123. tb. 42. fig. 17. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 289. — Derſ., Petrefkd. I. 59. Tf. 2. Fig. 11. — *Delbos*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 720. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 791.

Aganides Aturi. *D'Orbigny*, Tabl. Cephalop. 71.

Aganides ziczac. *D'Orbigny*, ibid. 71.

Nautilus sipho. *Grateloup*, Bullet. Bordeaux 1827. II. 22. 29. — Gr. Mün-

ſter, Jahrb. 1831. 369. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — Buckland, Mineralog. u. Geolog. Tf. 43. Fig. 1. 2. — *Grateloup*, Catal. anim. de la Gironde 28.

Nautilus Bordae. *Grateloup*, Bullet. Bordeaux 1827. II. 22.

Globites striatus. Holl, Petrefkd. 227.

Nautilus carinatus. Höninghaus, Jahrb. 1831. 134.

Nautilus zonarius. Höninghaus, ebend.

Nautilus alabamensis. *Morton*, Synops. crétac. 33. tb. 18. fig. 3. — Brou, Geſch. d. Natur III. 790.

Ammonites Wapperi. *v. Mons*, Bullet. acad. Bruxelles 1832. I. 96. 118; L'Institut. 1833. 272. — *Nyst*, Coq. foss. d'Anvers 35.

Clymenia ziczac. *Michelotti*, Cefalop. foss. 6.

Clymenia Morrisi. *Michelotti*, Foss. mioc. Italie sept. 349. tb. 15. fig. 3. 5.

Aganides Deshayesi. *Sismonda*, Anim. invert. foss. Pedemont. 57.

Nautilus angustatus. *Dana*, Geolog. Exped. Unit. St. tb. 20. fig. 5. 6.

Nautilus Parkinsoni. *Edwards*, Eocene mollusca I. 49. tb. 7. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 120.

Aturia ziczac. *Edwards*, Eocene mollusca I. 52. tb. 9. fig. 2. 3.

Das Gehäuſe gehört zu den größten Nautiliten und iſt wie der lebende Pompilius völlig involut. Die Seiten der Umgänge ſind in der Nabelgegend am ſtärkſten gewölbt, werden dann ziemlich flach und convergiren mehr weniger gegen den breiten gewölbten Rücken. Die ovale, zuweilen nach oben verſchmälerte Mündung iſt ebenſo hoch als breit oder noch etwas höher. Die Schalenoberfläche iſt nur mit gekrümmten Wachsthumslinien bedeckt. Der Sipho liegt dem Bauchrande ſehr nah, hat einen beträchtlichen Umfang und zieht die Kammerwand röhrenförmig bis an die vorhergehende zurück. Die Nahtlinie bildet einen tiefen ſpitzen Seitenlappen und läuft gerade über den Rücken.

Die Ähnlichkeit dieſer Art mit der vorigen iſt ſo groß, daß gegen die ſpecifiſche Differenz beider gerechte Zweifel erhoben werden. Die unterſcheidenden Eigenthümlichkeiten in der vorliegenden Art werden in der bedeutenden Größe des Gehäuſes, in dem erweiterten und die Kammerwand fortziehenden Sipho und dem weniger zungenförmig geſtalteten, ſenkrecht herabhängenden und die Dorſalecke des vorhergehenden nicht berührenden Seitenlappen geſucht.

Montfort bildete das erſte Exemplar aus den Tertiärſchichten von Dax ab, und darauf Parkinſon (Organ. rem. 105. tb. 7.) engliſche, von welchen jedoch Fig. 15. einen centralen Sipho hat und deshalb neuerdings von Edwards als ſelbſtändige Art beſchrieben und abgebildet worden iſt. Sowerby's kleineres Exemplar aus dem Londonthon Highgate, deſſen Namen wir als den älteſten beibehalten haben, beſitzt die angegebenen Eigenthümlichkeiten, und die reichhaltige Synonymie vertheilt ſich nun nach den verſchiedenen Fundorten in England, Belgien und Italien. Auch Amerika lieferte Beiträge dazu, denn das bei Morton angeblich aus der Kreide in Alabama ſtammende Exemplar läßt ſich nicht unterſcheiden und ebenſo der von Conrad aufgeſtellte N. angustatus, welchen Dana von Aſtoria am Ausfluß des Columbia in Oregon abbildet.

Im Londonthon von Highgate, Sheppey, Brackleſham Bay; bei Boom in Belgien; im Grobkalk von Houdan und Retheuil, in miocenen Schichten bei Dax, Turin, am Carcare, in Alabama und Oregon.

### 3) Radiati.

Die Mitglieder dieſer Gruppe haben ein dick aufgetriebenes Gehäuſe mit meiſt breitem, gewölbtem Rücken, der ſelten von den Seiten ſcharf ab-

geſetzt iſt. Die Umgänge ſind bald völlig involut, bald öffnen ſie einen Nabel, in welchem die inneren mehr weniger ſichtbar ſind. Der Sipho liegt allermeiſt unterhalb der Mitte gegen den Bauch hin, und die Nahtlinie verläuft in flachen Wellenbogen. Die Oberfläche iſt mit radialen, breiten, flachen, nur durch ſchmale Furchen getrennten Falten bedeckt, welche ſich auf den Seiten nach vorn und auf dem Rücken ſehr ſtark nach hinten wenden. Sie werden von Wachsthumslinien geſtreift und bleiben allermeiſt auch auf Steinkernen noch ſichtbar. Die Arten gehören dem Kreidegebirge an.

**N. squamosus.**

Nautilites squamosus. *Lange*, Histor. lap. fig. 102. tb. 29. fig. 1. — Scheuchzer, Naturgeſch. Schweizerl. III. 248. Tf. 4. Fig. 13. — *Bourguet*, Trait. Petrific. tb. 38. fig. 252. — Knorr u. Walch, Verſteinr. II. a. 45. Tf. 1. Fig. 2. — Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 71. — L. v. Buch, Jahrb. 1834. 534. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 288. — Derſ., Petrefkd. I. 58.

Cornu Ammonis. Scheuchzer, Naturgeſch. Schweizerl. III. 257. Tf. 4. Fig. 21.

Nautilus. *Faujas St. Fond*, Hist. nat. mont. Maestricht tb. 25. fig. 9.

Nautilites puppis. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 111.

Nautilus radiatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 385. tb. 356. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 300. — Holl, Petrefkd. 231. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 204. 367. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 278. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *Dubois*, Voyage de Caucase VI. 350. — *Fitton*, Bullet. soc. géol. 144. I. 141. — *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 196. 353. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 58. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 795. — *Boscawen Ibbetson*, Isle of Wight 29. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 110.

Nautilus inaequalis. *Sowerby*, Mineral Conchol. 88. tb. 40. fig. 2. 3. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 79. — *Defrance*, Dict. nat. XXXIV. 298. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 211. — *Fitton*, ibid. 1835. IV. 129. 367. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 462. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *De la Bèche*, Report Cornwall 139. 247. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793.

Nautilites pupjaio. Schlotheim, Verzeichn. 27.

Nautilus neocomiensis. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 74. tb. 11. — *Matheron*, Catalog. 259.

Das abgerundete Gehäuſe erreicht mehre Zoll im Durchmeſſer und hat einen ziemlich engen Nabel. Eine convexe Nabelfläche ſteht rechtwinkelig auf der Umgangsnaht und biegt ſich in einer völlig abgerundeten Kante zur Seitenfläche um. Dieſe iſt flach gewölbt und convergirt gegen den hochgewölbten Rücken. Die Mündung hat eine ovale, am Bauche tief ausgeſchnittene Geſtalt und iſt bei comprimirten Exemplaren etwa um ein Viertheil höher als breit, bei dickeren ebenſo hoch als breit. Der Sipho liegt unterhalb der Mitte der Bauchſeite genähert. Die Nahtlinie der Kammerwände krümmt ſich in breiten flachen Wellenbogen. Die Oberfläche bedecken breite, durch ſchmale Furchen getrennte Falten, welche vom Nabel ausgehen, in ſehr leichter Krümmung über die Seiten wenden und gegen den Rücken hin nach hinten biegen, um von beiden Seiten her auf der Mitte des Rückens in kurzem Bogen zuſammenzuſtoßen. Feine dichte Wachsthumsſtreifen zeigen ſich bei wohl erhaltenen Exemplaren auch auf den Falten, fehlen aber den Steinkernen völlig.

Mém. géol. soc. 1840. IV. 342. — *Matheron*, Catalog. 259. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 58.

Hat die Größe und kugelige Geſtalt der vorigen, aber einen wenn auch nur wenig ſo doch deutlich geöffneten Nabel, gewölbtere Seiten, breitern Rücken und faſt mittelſtändigen Sipho. Die Mündung gleicht durch ihre beträchtliche Breite und die Nahtlinie durch ihre flachen Wellenbogen wieder der vorigen Art. Beſonders characteriſtiſch ſind die Falten der Schalenoberfläche. Vom Nabel dicht gedrängt ausgehend, laufen dieſelben mit zunehmender Breite und nach vorn geneigt bis etwa zur Seitenmitte. Hier wenden ſie plötzlich alle in gleicher Höhe ſcharfwinkelig nach hinten, und zwar viel ſtärker, als ſie erſt nach vorn ſich wandten. Auf der Mittellinie des Rückens angekommen, ſtoßen ſie von beiden Seiten her unter einem Winkel von etwa 55 Grad gegeneinander.

Sowerby bildete dieſe Art zuerſt nach engliſchen Exemplaren ab und ſpäter d'Orbigny unter einem neuen Namen nach franzöſiſchen, den Forbes bereits wieder eingezogen hat. Glocker beſchrieb ein Exemplar aus dem Gebiete der Biskiden als merkwürdige Verſteinerung.

Im obern Neocomien Frankreichs bei Bendeuvre, Marolles, Orgon, Caſſis, Marſeille, Sommieres, Uſez, Bareme, Siſteron, Escragnolle, im Grünſand von Folkſtone und Courtat Street. Im Karpathenſandſtein.

### N. Deslongchampsanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 90. tb. 20. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792. Nautilus inaequalis. *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 334. tb. 14. fig. 4. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 261.

Das Gehäuſe erreicht nur wenige Zoll im Durchmeſſer und hat einen weit geöffneten Nabel. Aus dieſem erheben ſich die Seiten der Umgänge mit einer convexen und geneigten Nabelfläche, welche ſcharfkantig zur flach gewölbten Seitenfläche umbiegt. Der gewölbte Rücken iſt nirgends von den Seiten geſchieden und die Mündung iſt merklich breiter als hoch, der Sipho unterhalb der Mitte gegen den Bauch hin gelegen und die Nahtlinie auf der Nabelkante gebogen und darüber in flachen Wellenbogen verlaufend. Die Falten entſpringen an der Naht und wenden ſich, mit breitem Bogen über die Seiten gehend, auf dem Rücken nach hinten. Feine Längslinien, in der Jugend regelmäßiger als im Alter, kreuzen die quern Falten. Den Steinkernen fehlen die Längslinien und die Falten ſind ſchwach entwickelt.

Durch den weiten, gekanteten Nabel und die zierlichen Längslinien wird dieſe Art leicht von den vorigen unterſchieden.

Die Exemplare finden ſich in der chloritiſchen Kreide des St. Katharinenbergs bei Rouen.

### N. patens.

Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III. b. 7. Lf. 1. Fig. 2. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849.

Dieſe nur in 2 Exemplaren aus dem Kreidemergel von Nagorzany bekannte Art unterſcheidet ſich von voriger durch ſtärkere Compreſſion, ſchmälern, ſtets glatten Rücken, herzförmige Mündung, geringere Involubilität und Mangel der Längslinien.

### N. Neckeranus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 16. tb. 1. fig. 2.

Ein ziemlich ſtark comprimirtes Gehäuſe von geringer Größe und mit ſehr engem Nabel. Die ſtark gewölbte Nabelfläche ſteht ſenkrecht auf der Umgangsfläche und geht durch eine völlig abgerundete Nabelkante in die Seitenfläche über, und dieſe

meiſt ziemlich flach, convergirt etwas gegen den Rücken hin. Die Mündung iſt faſt ebenſo breit als hoch, der Sipho nur wenig unterhalb der Mitte gelegen und die Nahtlinie in ziemlich ſtarken Wellenbogen verlaufend. Zahlreiche, durch ſchmale und tiefe Furchen getrennte Falten gehen vom Nabel in ſtarker Krümmung und mit zunehmender Breite über die Seiten, in deren Mitte ſie allermeiſt durch eine Furche in zwei ſich ſpalten, und ſtoßen, rückwärts gebogen, von beiden Seiten her auf der Mitte des Rückens unter etwa 105 Grad zuſammen.

Durch die ſich theilenden Falten, den engen Nabel und die faſt centrale Lage des Sipho unterſcheidet Pictet dieſe Art von dem nächſtverwandten N. squamosus und glaubt, daß ſie von anderen Schriftſtellern mit demſelben verwechſelt worden ſei.

Sehr häufig im Grünſande an der Perte du Rhone.

### N. Saussureanus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 17. tb. 1. fig. 3.

Ein ſehr dickes Gehäuſe mit faſt völlig involuten Umgängen und von geringer Größe. Die Seiten der Umgänge ſteigen ſenkrecht und ſehr convex im Nabel auf, wölben ſich gleichmäßig und gehen ohne Gränze in den converen Rücken über. Die Mündung iſt faſt rund, nur wenig breiter als hoch, der Sipho über der Mitte gelegen und die Nahtlinie in ſanften Wellenbogen verlaufend. Vom Nabel gehen flache Falten aus, welche ſich gegen den Rücken ſtark nach hinten biegen und auf der Mitte des Rückens in einem Bogen von ungefähr 140 Grad Öffnung ſich von beiden Seiten her vereinigen. Feine Wachsthumslinien bedecken dieſe durch tiefe Rinnen geſchiedenen Falten.

Durch größere Dicke, höhere Lage des Sipho und engern Nabel von voriger Art unterſchieden, nähert ſich dieſer Nautilus in denſelben Characteren dem N. elegans, der aber viel ſchmälere, durch ſeichtere Rinnen getrennte Falten und eine weniger gebogene Nahtlinie hat.

Die Exemplare ſind ziemlich häufig im Grünſande von Saronet und an der Perte du Rhone, meiſt in Steinkernen.

### N. undulatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 68. tb. 40. fig. 1. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 80. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 462. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 508. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 129. 367. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 93. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 289. — *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 353. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 58. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797.

Nautilus undatus. *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 298. — Holl, Petrefkd. 228.

Das Gehäuſe mißt 4 bis 12 Zoll im Durchmeſſer und iſt völlig involut. Die Seiten convergiren vom Nabel gegen den flachen Rücken hin. Die Mündung iſt abgerundet vierſeitig, der Sipho beinahe central und die Nahtlinie der Kammerwände ſehr ſchwach gekrümmt. Der ausgezeichnetſte Character aber liegt in den auffallend breiten, einfachen Falten, welche durch nicht minder breite Furchen voneinander getrennt werden. Letztere ſind zuweilen ſo ſtark entwickelt, daß ſie als Einſchnürungen der Umgänge erſcheinen. Auf dem Rücken biegen ſich die Falten viel ſtärker nach hinten als die Nahtlinien.

Von Sowerby zuerſt als N. undulatus beſchrieben, wurde dieſer Name von Defrance nur durch einen Schreibfehler in N. undatus umgeändert.

Im Marlyſandſtein von Rutfield, bei Folkſtone und im Grünſand bei Redhill.

Mém. géol. soc. 1840. IV. 342. — *Matheron*, Catalog. 259. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 58.

Hat die Größe und kugelige Geſtalt der vorigen, aber einen wenn auch nur wenig ſo doch deutlich geöffneten Nabel, gewölbtere Seiten, breitern Rücken und faſt mittelſtändigen Sipho. Die Mündung gleicht durch ihre beträchtliche Breite und die Nahtlinie durch ihre flachen Wellenbogen wieder der vorigen Art. Beſonders characteriſtiſch ſind die Falten der Schalenoberfläche. Vom Nabel dicht gedrängt ausgehend, laufen dieſelben mit zunehmender Breite und nach vorn geneigt bis etwa zur Seitenmitte. Hier wenden ſie plötzlich alle in gleicher Höhe ſcharfwinkelig nach hinten, und zwar viel ſtärker, als ſie erſt nach vorn ſich wandten. Auf der Mittellinie des Rückens angekommen, ſtoßen ſie von beiden Seiten her unter einem Winkel von etwa 55 Grad gegeneinander.

Sowerby bildete dieſe Art zuerſt nach engliſchen Exemplaren ab und ſpäter d'Orbigny unter einem neuen Namen nach franzöſiſchen, den Forbes bereits wieder eingezogen hat. Glocker beſchrieb ein Exemplar aus dem Gebiete der Vieskiden als merkwürdige Verſteinerung.

Im obern Neocomien Frankreichs bei Bendeuvre, Marolles, Orgon, Caſſis, Marſeille, Sommieres, Uſez, Bareme, Siſteron, Escragnolle, im Grünſand von Folkſtone und Courtat Street. Im Karpathenſandſtein.

### N. Deslongchampsanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 90. tb. 20. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792. Nautilus inaequalis. *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 334. tb. 14. fig. 4. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 261.

Das Gehäuſe erreicht nur wenige Zoll im Durchmeſſer und hat einen weit geöffneten Nabel. Aus dieſem erheben ſich die Seiten der Umgänge mit einer convexen und geneigten Nabelfläche, welche ſcharfkantig zur flach gewölbten Seitenfläche umbiegt. Der gewölbte Rücken iſt nirgends von den Seiten geſchieden und die Mündung iſt merklich breiter als hoch, der Sipho unterhalb der Mitte gegen den Bauch hin gelegen und die Nahtlinie auf der Nabelkante gebogen und darüber in flachen Wellenbogen verlaufend. Die Falten entſpringen an der Naht und wenden ſich, mit breitem Bogen über die Seiten gehend, auf dem Rücken nach hinten. Feine Längslinien, in der Jugend regelmäßiger als im Alter, kreuzen die queren Falten. Den Steinkernen fehlen die Längslinien und die Falten ſind ſchwach entwickelt.

Durch den weiten, gekanteten Nabel und die zierlichen Längslinien wird dieſe Art leicht von den vorigen unterſchieden.

Die Exemplare finden ſich in der chloritiſchen Kreide des St. Katharinenberges bei Rouen.

### N. patens.

Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III. b. 7. Lf. 1. Fig. 2. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849.

Dieſe nur in 2 Exemplaren aus dem Kreidemergel von Nagorzany bekannte Art unterſcheidet ſich von voriger durch ſtärkere Compreſſion, ſchmälern, ſtets glatten Rücken, herzförmige Mündung, geringere Involubilität und Mangel der Längslinien.

### N. Neckeranus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 16. tb. 1. fig. 2.

Ein ziemlich ſtark comprimirtes Gehäuſe von geringer Größe und mit ſehr engem Nabel. Die ſtark gewölbte Nabelfläche ſteht ſenkrecht auf der Umgangsfläche und geht durch eine völlig abgerundete Nabelkante in die Seitenfläche über, und dieſe

meiſt ziemlich flach, convergirt etwas gegen den Rücken hin. Die Mündung iſt faſt ebenſo breit als hoch, der Sipho nur wenig unterhalb der Mitte gelegen und die Nahtlinie in ziemlich ſtarken Wellenbogen verlaufend. Zahlreiche, durch ſchmale und tiefe Furchen getrennte Falten gehen vom Nabel in ſtarker Krümmung und mit zunehmender Breite über die Seiten, in deren Mitte ſie allermeiſt durch eine Furche in zwei ſich ſpalten, und ſtoßen, rückwärts gebogen, von beiden Seiten her auf der Mitte des Rückens unter etwa 105 Grad zuſammen.

Durch die ſich theilenden Falten, den engen Nabel und die faſt centrale Lage des Sipho unterſcheidet Pictet dieſe Art von dem nächſtverwandten N. squamosus und glaubt, daß ſie von anderen Schriftſtellern mit demſelben verwechſelt worden ſei.

Sehr häufig im Grünſande an der Perte du Rhone.

### N. Saussureanus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 17. tb. 1. fig. 3.

Ein ſehr dickes Gehäuſe mit faſt völlig involuten Umgängen und von geringer Größe. Die Seiten der Umgänge ſteigen ſenkrecht und ſehr convex im Nabel auf, wölben ſich gleichmäßig und gehen ohne Gränze in den converen Rücken über. Die Mündung iſt faſt rund, nur wenig breiter als hoch, der Sipho über der Mitte gelegen und die Nahtlinie in ſanften Wellenbogen verlaufend. Vom Nabel gehen flache Falten aus, welche ſich gegen den Rücken ſtark nach hinten biegen und auf der Mitte des Rückens in einem Bogen von ungefähr 140 Grad Öffnung ſich von beiden Seiten her vereinigen. Feine Wachsthumslinien bedecken dieſe durch tiefe Rinnen geſchiedenen Falten.

Durch größere Dicke, höhere Lage des Sipho und engern Nabel von voriger Art unterſchieden, nähert ſich dieſer Nautilus in denſelben Characteren dem N. elegans, der aber viel ſchmälere, durch ſeichtere Rinnen getrennte Falten und eine weniger gebogene Nahtlinie hat.

Die Exemplare ſind ziemlich häufig im Grünſande von Saronet und an der Perte du Rhone, meiſt in Steinkernen.

### N. undulatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 68. tb. 40. fig. 1. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 80. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 462. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 129. 367. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 93. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 289. — *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 353. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 58. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797.

Nautilus undatus. *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 298. — Holl, Petrefkd. 228.

Das Gehäuſe mißt 4 bis 12 Zoll im Durchmeſſer und iſt völlig involut. Die Seiten convergiren vom Nabel gegen den flachen Rücken hin. Die Mündung iſt abgerundet vierſeitig, der Sipho beinahe central und die Nahtlinie der Kammerwände ſehr ſchwach gekrümmt. Der ausgezeichnetſte Character aber liegt in den auffallend breiten, einfachen Falten, welche durch nicht minder breite Furchen voneinander getrennt werden. Letztere ſind zuweilen ſo ſtark entwickelt, daß ſie als Einſchnürungen der Umgänge erſcheinen. Auf dem Rücken biegen ſich die Falten viel ſtärker nach hinten als die Nahtlinien.

Von Sowerby zuerſt als N. undulatus beſchrieben, wurde dieſer Name von Defrance nur durch einen Schreibfehler in N. undatus umgeändert.

Im Marlyſandſtein von Rutfield, bei Folkſtone und im Grünſand bei Redhill.

4) Laevigati.

Das Gehäuse hat eine glatte, nur mit wellenförmigen Wachsthumslinien bedeckte Oberfläche, auf welcher nur im Jugendzustande bei einigen Arten Längslinien beobachtet werden. Die Form der Umgänge ist mannichfaltig, aber ihre Involubilität meist noch sehr groß, und daher der Nabel eng. Die Nahtlinie geht flachbogenig vom Nabel bis zum Rücken und nur selten schwingt sie sich in tiefen Wellenbogen. Der Sipho liegt gewöhnlich in der Nähe des Centrums der Kammerwände und die Mündung hat je nach der Form der Umgänge eine ovale, sechs-, vier- oder dreiseitige Gestalt. Die Mitglieder dieser Gruppe verbreiten sich durch alle Formationen vom Kupferschiefergebirge bis in die tertiären Straten.

A. Gehäuse abgerundet.

1) Rücken stark gewölbt.

a) Aus dem Kupferschiefergebirge.

**N. Freieslebeni.**

Geinitz, Gäa Sachsens 95; Jahrb. 1841. 637. Tf. 11. Fig. 1. — Derſ., Versteinr. Zechsteingeb. 6. Tf. 3. Fig. 7. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 793. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 163. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 119. — *King*, Permian fossils 219. tb. 17. fig. 13—16.

Nautilus Bowerbankanus. *King*, ibid. 220. tb. 17. fig. 17—20.

Das Gehäuse besteht aus schnell an Umfang zunehmenden und verhältnißmäßig wenig involuten Umgängen, deren Seiten mit einer convexen hohen Nabelfläche senkrecht auf der Naht stehen und über der abgerundeten Nabelkante gegen den breit gewölbten Rücken convergiren. Die Mündung ist beträchtlich breiter als hoch, fast halbmondförmig, die Nahtlinie der Kammerwände sehr schwach gebogen auf den Seiten, der Sipho sehr groß und unterhalb der Mitte gelegen. Die selten erhaltene Schale zieren sehr feine, auf dem Rücken tief rückwärts gebogene Wachsthumslinien, welche selten von feinen Längslinien gekreuzt werden.

Im untern Zechstein von Milbitz und Röpsen bei Gera, Corbusen bei Nonneburg und Ilmenau; Humbleton Quarry, Tunstall Hill, Silksworth, Dalton-le-Dale, Aldfield.

b) Aus dem rothen Alpenkalk.

**N. heterophyllus.**

v. Hauer, Haidinger's Abhandlungen III. 3. Tf. 1. Fig. 6—8.

Das einzig bekannte Exemplar mißt 5 Zoll im Durchmesser und ist sehr flach. Die Umgänge sind zu mehr als einem Drittheil involut. Ihre Seiten steigen mit einer geneigten convexen Nabelfläche von der Naht auf, wölben sich nahe vor der Mitte am stärksten und convergiren dann auffallend gegen den schmalen, abgerundeten Rücken. Die Mündung ist abgerundet herzförmig, um ein Viertheil höher als breit. Der Sipho liegt unterhalb der Mitte und die Nahtlinie verläuft tief bogenig über Seiten und Rücken. Man zählt 22 Kammern auf einem Umgange. Die feinen zierlichen Streifen der Oberfläche können ihrer Regelmäßigkeit wegen kaum für Wachsthumslinien gehalten werden.

Im rothen Marmor von Aussee.

**N. Simonyi.**

v. Hauer, Haidinger's Abhandlungen III. 5. Tf. 1. Fig. 12—14.

Das Gehäuse hat bei 3 bis 4 Zoll Durchmesser völlig involute Umgänge. Die Seiten derselben steigen fast senkrecht vom Nabel auf und gehen gerundet in den breiten und convexen Rücken über. Die an der Bauchseite tief ausgebuchtete Mündung ist fast ebenso hoch als breit. Der Sipho liegt der Bauchseite auffallend nah. Die Kammerwände, deren 25 bis 30 auf einen Umgang kommen, haben sehr flach gebogene Ränder. Die feinen undeutlichen Wachsthumslinien des dickschaligen Gehäuses biegen sich auf den Seiten schwach, auf dem Rücken stärker.

Die völlige Involubilität der Umgänge, die sehr tiefe Lage des Sipho und die flachbogenige Nahtlinie zeichnen diese Art von allen ihren Verwandten aus.

Im rothen Marmor von Aussee.

### c) Aus dem Juragebirge.

**N. ferox.**

Nautilus inflatus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 165. tb. 37. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 793.

Das kugelige Gehäuse mißt nur wenige Zoll im Durchmesser und besteht aus sehr convexen Umgängen, welche sich bis auf einen sehr engen Nabel völlig umschließen. Sie heben sich in starkem Bogen über die Naht, wölben ihre Seiten hoch auf und ebenso den Rücken. Die Mündung ist deprimirt, um ein Drittheil breiter als hoch, völlig abgerundet und an der Bauchseite durch die Involubilität tief ausgebuchtet. Der Sipho liegt etwas über der Mitte gegen den Rücken hin und die Nahtlinie der Kammerwände biegt sich nur auf den Seiten sanft nach hinten, übrigens verläuft sie, wie bei voriger Art, in gerader Linie. Die Oberfläche vollkommen glatt.

Von d'Orbigny unter der Benennung N. inflatus characterisirt, mußte für diese Art ein neuer Name gegeben werden wegen des ältern gleichnamigen unter den Clymenien.

Die Exemplare lagern in den blauen Kimmeridgethonen von Rochelle, Honfleur und Senoncourt.

**N. polygonalis.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. 552. tb. 530. — Keferstein, Naturgesch. II. 507. — Quenstedt, Jahrb. 1840. 287. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 795.

Das Gehäuse ist eng genabelt und comprimirt. Die Seiten der Umgänge erheben sich mit einer geneigten und hohen Nabelfläche über die Naht und gehen dann über der abgerundeten Nabelkante allmählig in dem breiten, hoch gewölbten Rücken zusammen. Die ovale Mündung ist etwas höher als breit. Der Sipho liegt hoch über der Mitte, dem Rücken sehr genähert, und geht geradlinig durch die sehr geräumigen Kammern, deren Wände tief concav mit sanft gebogenen Rändern versehen sind. Die Oberfläche des Gehäuses bedecken stark gekrümmte Wachsthumslinien.

Die hohe Lage des Sipho, die sehr entfernt stehenden und tief concaven Kammerwände mit ihren flach bogenigen Rändern und die comprimirte Gestalt unterscheiden diesen Nautiliten von den vorigen.

Im Unteroolith von Dorsetshire.

### d) Aus dem Kreidegebirge.

#### N. expansus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 476. tb. 458. fig. 1. 2. — *Mantell*, Transact. geol soc. 1829. III. 209. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *Morris*, Catal brit. foss. 182. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793.

Nautilus elegans. *Mantell*, Geol. Sussex tb. 21. fig. 1. 4.

Das kleine, kugelige Gehäuſe beſteht aus ſehr involuten Umgängen, deſſen Seiten über der abgerundeten Nabelkante zur Bildung des breiten, hoch gewölbten Rückens zuſammenlaufen. Im vordern Theile der Wohnkammer erweitern ſich die Seiten auffallend, ſo daß die halbmondförmige Mündung viel breiter als hoch iſt, und dieſem ausgezeichneten Character verdankt die Art ihren Namen. Scharfe, wellige Anwachsſtreifen bedecken die Schalenoberfläche, und auf den glatten Steinkernen tritt die ſehr ſanft gekrümmte Nahtlinie hervor.

In der Kreide von Hamſey und Middleham.

#### N. Bouchardanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 75. tb. 13. — *Matheron*, Catal. 259. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 791.

Nautilus vastus. Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III. b. 6. Lf. I. Fig. 1. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 120.

Den vorigen an Größe übertreffend, ebenſo dick und gewölbt und mit ebenſo engem Nabel. Die Umgänge haben eine ſehr convexe Nabelfläche, aber ihre Seiten ſind ſchon unterhalb der Mitte, wo die größte Wölbung liegt, flach und convergiren ſtark gegen den ſchmälern, hoch gewölbten Rücken. Die Mündung in der obern Hälfte verſchmälert, an der Bauchſeite tief ausgebuchtet, etwa um ein Viertheil breiter als hoch. Der Sipho liegt über der Mitte und die Nahtlinie der Kammerwände iſt ſanft geſchwungen. Die Oberfläche der Steinkerne völlig glatt, die der Schale mit flachen, aber deutlichen Wachsthumsſtreifen bedeckt.

Beſonders durch die Compreſſion in der obern Hälfte der Umgänge und die höhere Mündung von voriger Art unterſchieden. Kner's N. vastus aus dem Kreidemergel von Nagorzany wird 1 Fuß groß und die Höhe ſeiner Umgänge mißt von deren Breite nur ein Drittheil, ſo daß die Mündung halbmondförmig iſt. Im Übrigen weicht er nicht vom d'Orbigny'ſchen ab.

Im Gault von Viſſant und bei Boulogne.

#### N. Clementinus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 77. tb. 13. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 320. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792. — *Forbes*, Transact. geol. soc. 1846. VII. 196.

Erreicht die doppelte Größe des vorigen und hat in der Jugend die kugelige Geſtalt des N. ferox, iſt aber dann noch von dieſem verſchieden durch den unterhalb der Mitte gelegenen Sipho und durch zarte regelmäßige Längslinien, welche die queren Anwachsſtreifen kreuzen. Mit zunehmendem Alter comprimiren ſich die Umgänge, ihre Seiten heben ſich in ſtarkem Bogen aus dem engen Nabel und convergiren in leichter Wölbung ſehr langſam zum convexen Rücken. Die Mündung iſt faſt oval, in der untern Hälfte etwas breiter, überhaupt aber um ein Viertheil höher als breit. Die zarten Längslinien der Schalenoberfläche verſchwinden mehr und mehr und auf der Wohnkammer alter Exemplare bleiben nur unregelmäßige Wachsthumslinien ſichtbar. Der Sipho der Bauchſeite genähert und die Nahtlinie der Kammerwände ſehr ſanft geſchwungen.

Die Compreſſion des Gehäuſes, die tiefere Lage des Sipho und die allmählig verſchwindenden Längslinien zeichnen dieſe Art von den vorigen beiden aus.

Im Gault des Aube-Dep., bei Barenne, Novion, Escragnolle und Gerodot. Nach Forbes auch bei Pondicherry in Oſtindien.

### N. cretaceus.

Nautilus laevigatus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 84. tb. 17. — *Forbes*, Transact. geol. soc. 1846. VII. 196. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 794. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. Tf. 3. Fig. 2.

Nautilus simplex. *Archiac*, Mém. soc. géol. II. 191.

Ein kugeliges, etwa 3 bis 4 Zoll im Durchmeſſer haltendes Gehäuſe, deſſen convexe Umgänge nur einen ſehr engen Nabel frei laſſen. In der untern Hälfte iſt die Wölbung der Umgänge ſehr ſtark, ihr Rücken breit und hoch gewölbt. Die Mündung etwas breiter als hoch, der Sipho faſt mittelſtändig, dem Rücken jedoch mehr als der Bauchſeite genähert, die Nahtlinie der Kammerwände auf den Seiten ſehr flach gebogen und die Oberfläche mit undeutlichen Wachsthumsſtreifen. Die Steinkerne tragen in der Mittellinie des Rückens eine leichte Rinne.

Die Geſtalt der Mündung, die flache Nahtlinie und die faſt centrale Lage des Sipho genügen, dieſe Art von den vorigen zu unterſcheiden. Der ihr von d'Orbigny beigelegte Name muß wegen der ältern gleichnamigen Clymenie durch einen neuen erſetzt werden.

Im Pläner von Ragerzany, Rochefort und Royan, Orglande, Golleville, Freville, Mondragon, Sommelongue und vielleicht auch bei Pondicherry.

### N. simplex.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 176. tb. 122. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 299. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 80. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. II. 114. — Holl, Petrefkd. 229. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 462. — *Passy*, Descr. géol. Seine infér. 334. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1835. II. 191; 1839. III. 304. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 129. 367. — *Dubois*, Bullet. soc. géol. 1837. VIII. 371. — *Idem*, Voyage de Caucase II. 172. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 93. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 287. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 84. — Hagenow, Jahrb. 1842. 565. — Reuß, Weſtl. Böhmen 155. — Derſ., Böhm. Kreidegeb. I. 21. — *Simonda*, Mem. accad. Torino 1842. IV. 76. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Römer, Jahrb. 1845. 390. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 56. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 796. — *Giebel*, Constit. geogn. subherc. fast. 28. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. Tf. 3. Fig. I. — Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III. b. 6. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 120.

Nautilus pygmaeus. *Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 102; IV. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 795.

Nautilus compressus. *Risso*, Hist. nat. Europ. mérid. I. 102; IV. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792.

Nautilus Montfortanus. *Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 102; IV. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 794.

Nautilus Fleuriausanus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 82. tb. 15. — *Matheron*, Catal. 259. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. IV. 426. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793.

Nautilus gallicianus. Alth, Haidinger's naturw. Abhandl. III. b. 203. Tf. 10. Fig. 26.

Nautilus Leibnitzi. *Michelotti*, Ann. sc. Regno Lombardo-Veneto 1840.

Das Gehäuſe wird 4 bis 5 Zoll groß und iſt ziemlich ſtark comprimirt. Die Umgänge ſind völlig involut und der Nabel geſchloſſen. Die Seiten, ziemlich gewölbt, gehen in dem hoch gewölbten, verſchmälerten Rücken zuſammen. Die ovale

Mündung iſt merklich höher als breit. Die ſelten erhaltene Schale bedecken ſehr feine Wachsthumslinien, die Oberfläche der Steinkerne aber iſt vollkommen glatt. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet einen einfachen ſanften Bogen auf den Seiten und der Sipho liegt unterhalb der Mitte gegen den Bauch hin.

Die ſtarke Compreſſion der Umgänge, die ſchmälere Mündung, der etwas tiefer gelegene Sipho und die weniger gekrümmte Nahtlinie werden als unterſcheidende Merkmale dieſer Art von der vorigen betrachtet, aber es ſind dieſelben nicht in allen Exemplaren ſcharf und deutlich ausgeprägt, ſo daß beide häufig verwechſelt worden ſind. Auch die jungen Exemplare des N. elegans veranlaſſen ſehr oft Irrthümer in der Beſtimmung. D'Orbigny hat bereits auf dieſe Verwechſelungen aufmerkſam gemacht und in ihnen liegt auch der Grund, daß trotz der zahlreichen Angaben des Vorkommens Sowerby's Abbildung bis auf die neueſte Zeit die einzige war, zu der Geinitz erſt die zweite hinzufügte. Die drei bei Riſſo diagnoſirten Namen für Exemplare aus der chloritiſchen Kreide können hier eingeordnet werden, denn Riſſo bezeichnet ſie nur als glatt und comprimirt. Ebenſo iſt d'Orbigny's N. Fleuriausanus nur etwas mehr comprimirt, und bei dem N. gallicianus erreicht die Compreſſion den höchſten Grad, indem zugleich die Nahtlinie ſich ſtärker krümmt. Wir ſind nicht im Stande, die angegebenen Fundorte zu ſichten.

Die Exemplare verbreiten ſich in der obern Abtheilung des Kreidegebirges auf Rügen, Maſtricht, Baels; ferner bei Lemförde, Haldem, Bochum, Oſterfeld, Quedlinburg, Oppeln, Strehlen, Sarſtedt, Goslar, Waterlappe, Oſterwald, Oberwitz bei Dresden; Royan, Rouen, Aix la Chapelle, Nizza; Mündung der Charente, Graſ, Douai, Reignac; Nagorzany und Lemberg; Texas.

### N. Sowerbyanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 83. tb. 16. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 796.

Das Gehäuſe erreicht die Größe des vorigen, iſt ebenſo comprimirt, aber hat einen deutlich geöffneten Nabel, in welchem die früheren Umgänge ſichtbar ſind. Die Seiten der Umgänge ſteigen ſenkrecht aus dem Nabel empor, wölben ſich in der Mitte ihrer Breite am ſtärkſten und convergiren dann zum ſchmalen hohen Rücken. Die Mündung iſt oval, nur etwas höher als breit. Die Nahtlinie krümmt ſich in der Nabelgegend und ziemlich tiefbogenig auf den Seiten. Die Lage des Sipho unbekannt.

Die platten Steinkerne mit ihrer buchtigen Nahtlinie ſind heimathlos.

### N. obscurus.

*Nilsson*, Petrific. suec. 7. tb. 10. fig. 4. — *Hisinger*, Leth. suec. 37. tb. 7. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 795.

Eine kleine, völlig involute und ſtark comprimirte Art mit ovaler Mündung, mittelſtändigem Sipho und ſehr wenig gebogener Nahtlinie der Kammerwände.

In der Kreide Schwedens bei Köpinge.

### N. Dekayi.

*Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 33. tb. 8. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792.

Nautilus perlatus. *Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 33. tb. 13. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 795.

Wird noch größer als N. Sowerbyanus und beſteht aus ſehr gewölbten, breitrückigen, völlig involuten Umgängen, deren Oberfläche tief wellig gebogene und feine Wachsthumslinien zeigt, auf Steinkernen aber glatt iſt und nur die wenig gekrümmten Nahtlinien der zahlreichen Kammerwände trägt.

Die von Morton als N. perlatus unterſchiedene Art ſcheint mir nur der Stru-

kern dieſer zu ſein, indeß geſtattet die ungenügende Characteriſtik deſſelben keine zuverläſſige Beſtimmung. Ein vom Prediger Morris in Baltimore an das hieſige Muſeum eingeſandtes Exemplar iſt ſtark comprimirt, mit ovaler Mündung, welche um ein Drittheil breiter als hoch iſt, und mit im obern Drittheil gelegenem Sipho. Breite und Höhe der Umgänge nehmen ſehr ſchnell zu.

Im Kreidegebirge New Jerſey's bei Berlington, Montmouth, Alabama.

### c) Aus tertiären Straten.

#### N. imperialis.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 9. tb. 1. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 297. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 78. — *Eaton*, Sillim. americ. journ. 1832. XXI. 200. — *Winck*, Transact. geol. soc. 1821. V. 556. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *Wetherell*, Philos. magaz. 1836. IX. 465. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 287. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 57. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793. — *Sowerby*, Dixon's geol. hist. 110. 120. — *Edwards*, Eocene mollusca I. 47. tb. 5. 8. fig. 1. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 120.

Nautilus centralis. *Sowerby*, Mineral Conchol. 11. tb. 1. fig. 2. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 78. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *Wetherell*, Philos. mag. 1836. IX. 465. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *Passy*, Descr. géol. Seine infér. 268. 334. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 791. — *Sowerby*, Dixon's geol. hist. 110. 121. tb. 14. fig. 28. — *Edwards*, Eocene mollusca I. 45. tb. 3. fig. 1; tb. 8. fig. 2. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 120.

Nautilus australis. *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 297.

Nautilus semilunaris. *Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 110; IV. 10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 796.

Nautilus Reinecki. *Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 110; IV. 10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 796.

Globites sphaericus. Holl, Petrefkd. 227.

Nautilus Bucklandi. *Michelotti*, Ann. sc. regno Lomb.-Veneto 4. — *Idem*, Foss. mioc. Ital. sept. 348. tb. 15. fig. 6.

Das aufgetriebene Gehäuſe erreicht Fußgröße und beſteht aus langſam an Höhe zunehmenden Umgängen, welche bis auf einen ſehr engen Nabel völlig involut ſind. Die hohe Nabelfläche iſt mehr weniger convex und in der abgerundeten Nabelkante hat das Gehäuſe die größte Dicke. Über der letztern convergiren die gewölbten Seiten zum breiten convexen Rücken. Die halbmondförmige Mündung iſt beträchtlich breiter als hoch. Die Nahtlinie der Kammerwände läuft in Wellenbogen über die Seiten und den Rücken. Der Sipho iſt faſt central, dem Rücken etwas genähert. Die Oberfläche des Gehäuſes bedecken zahlreiche, feine, unregelmäßige Wachsthumslinien, welche ſich auf den Seiten weitbogenig nach vorn und auf dem Rücken in flacheren Bogen nach hinten wenden.

Sowerby bildete ſchon 1812 dieſe Art als N. imperialis und N. centralis ab, und beide beſchrieb Fr. Edwards neuerdings wieder als verſchiedene Arten. Die Unterſchiede beruhen auf der geringern Größe und Dicke des N. centralis und in deſſen auf dem Rücken nicht gebogener Nahtlinie. Auch ſoll bei dieſem der Sipho central, bei dem andern dagegen dem Rücken etwas genähert ſein. Dieſe Unterſchiede ſind indeß ſo gering, daß wir darin keine ſpecifiſchen Differenzen für die Organiſation der Thiere erkennen können und Defrance's Vermuthung von der Identität beider Arten zur Gewißheit zu erheben nicht anſtehen. Die Umänderung des Namens bei Defrance beruht nur auf einem Druckfehler. Die Unterordnung der beiden von Riſſo aufgeſtellten Arten geſchieht wiederum nur, weil die Diagnoſe der-

ſelben keinen widerſprechenden Character enthält. Es ſind dieſelben, wie alle übrigen bei Riſſo, ſo allgemein und unbeſtimmt, daß jede zuverläſſige Beſtimmung unmöglich iſt. Michelotti trennt endlich noch einen N. Bucklandi, aber die Abbildung deſſelben zeigt gar keinen Unterſchied und die Diagnoſe ſtimmt ſo auffallend mit der von Edwards für N. centralis gegebenen überein, als wenn ſie nach denſelben Exemplaren entworfen wäre. Deſſenungeachtet verſichert Michelotti die ſpecifiſche Differenz. Ob Eaton's Beſtimmung der Exemplare aus New Jerſey beſtätigt worden iſt, habe ich nicht erfahren können.

Die Exemplare finden ſich in England in älteren Tertiärſchichten von Highgate, Hornſey, Brentford, Sheppy, Baſingstoke, Clewett's Green, Newnham, Bognor, Braklesham, Richmond, Hyde Park, Regent's Park, nach Michelotti in den miocenen Schichten bei Turin.

### N. umbilicaris.

*Deshayes*, Descr. coq. foss. de Paris II. 767. th. 99. fig. 1. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797.

Nautilus umbilicatus. *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 300. — *Michelotti*. Ann. sc. regno Lomb.-Veneto 1840. 3. — *Sismonda*, Synops. invertebr. 44. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797.

Nautilus urbanus. *Sowerby*, Mineral Conchol. VII. 36. th. 628. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *Edwards*, Eocene Mollusca I. 46. th. 3. fig. 3; th. 8. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 190.

Nautilus excavatus. *Michelotti*, Foss. mioc. Ital. sept. 347.

Nautilus Bonellii. Michelotti, Jahrb. 1846. 56.

Das dickſchalige Gehäuſe iſt von der Größe des vorigen und zeigt in einem bald weitern, bald engern Nabel die früheren Umgänge, welche ſchneller als bei jenem an Höhe zunehmen. Die Seiten derſelben ſteigen mit einer ſenkrechten convexen Nabelfläche aus dem Nabel empor, ſind ſanft gewölbt und gehen ohne Kante in den breiten, hoch gewölbten Rücken über. Die Mündung iſt oval, höher als breit. Der Sipho faſt central und die ſehr concaven Kammerwände haben eine auf den Seiten und dem Rücken flachwellige Nahtlinie. Die Schalenoberfläche bedecken dichte feine und nur ſchwach gebogene Wachsthumslinien.

Die ſtärkere Compreſſion und ſchnellere Höhenzunahme der Umgänge, die höhere Mündung und die weniger gebogenen Wachsthumslinien unterſcheiden dieſe Art von der vorigen und nähern ſie dem lebenden N. umbilicatus, der aber einen kleinern Sipho, einen ſchmälern Rücken und andere Zeichnung der Schale hat.

Defrance erwähnt die Exemplare zuerſt mit der Vermuthung, daß dieſelben mit der entſprechenden lebenden Art identiſch ſein möchten. Darauf beſchrieb ſie Deshayes ausführlich unter dem gleichklingenden Namen, der als der älteſte beibehalten werden muß. Die engliſchen Exemplare, ſtärker comprimirt und mit flacheren Rücken als die franzöſiſchen, wurden von Sowerby als N. urbanus abgebildet, unter welchem ſie neuerdings auch Fr. Edwards beſchrieben hat. Auch Michelotti führte, als er ihre ſpecifiſche Differenz erkannte, einen neuen Namen, N. Bonellii, für die Turiner Exemplare ein, den er ſelbſt mit N. excavatus vertauſchte.

In den eocenen Schichten bei London und auf Sheppy, in Frankreich bei Parnes, Chaumont, Retheuil, Soiſſons, in den miocenen Schichten bei Turin.

### N. Allionii.

*Michelotti*, Foss. mioc. Ital. sept. 347. th. 15. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 790.

Dieſe ſehr ſelten in den miocenen Schichten bei Turin vorkommende Art trennt

Michelotti wegen des kleinen, tiefen Nabels von der vorigen und meint, es sei unmöglich, beide miteinander zu verwechseln. Die Beschaffenheit des Nabels ist aber nach der Beschreibung und Abbildung kein Hinderniß, diesen Nautilus mit dem vorigen zu identificiren, vielmehr hält mich davon die winkelige Form der Nahtlinie auf dem Rücken dieser Art ab. Leider hat Michelotti die Nahtlinie nicht gezeichnet und ihrer auch nur in der Diagnose gedacht, so daß ich noch Zweifel über die wahre Beschaffenheit derselben hege.

### N. Lamarki.

*Deshayes*, Descr. coq. foss. Paris II. 767. tb. 100. fig. 1. — *Leymerie*, Compt. rendu 1844. XIX. 343; Bullet. soc. géol. 1845. II. 22. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 794.

Nautilus. *Burtin*, Oryctogr. Bruxelles 102. tb. 8. fig. 1; tb. 14.

Nautilus pompilius. *Lamark*, Anim. sans vert. VII. 634. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. II. 79. — Keferstein, Naturgesch. II. 507. — *Michelotti*, Ann. sc. regno Lomb.-Veneto 1840. 5. — *Sismonda*, Synops. invertebr. 44. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 795.

Nautilus Burtini. *Galeotti*, Mém. constit. géogn. du Brabant 140. tb. 4. fig. 4. — *Idem*, Bullet. soc. géol. 1834. VI. 266. — *Nyst*, Coq. foss. Belgique 615. tb. 47. fig. 1. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 791.

Nautilus diluvii. *Michelotti*, Foss. mioc. Ital. sept. 346. tb. 15. fig. 4.

Nautilus Cuvieri. Michelotti, Jahrb. 1846. 56.

Wie die vorige Art dem lebenden N. umbilicatus auffallend ähnlich ist, so diese dem N. pompilius, denn Form und Größe des Gehäuses und der geschlossene Nabel der völlig involuten Umgänge stimmen bei beiden überein. Die fossilen Exemplare sind jedoch etwas flacher, die Nahtlinie der Kammerwände auf den Seiten wellig gebogen und der Sipho höher gelegen. Deshayes verlieh ihnen dieser Eigenthümlichkeiten wegen einen besondern Namen, nachdem Burtin dieselben schon 1784 abgebildet und Lamark sie 1822 mit den lebenden vereinigt hatte. Neuerdings zogen Galeotti und Nyst die Identität der belgischen mit den französischen in Zweifel, und Michelotti schied die italienischen wegen des schmälern Rückens und zahlreicherer Wachsthumslinien unter einem besondern Namen davon.

Im Grobkalk von Grignon, Parnes, Chaumont, Courtagnon; ferner bei Melsbrök, Saventhem, Woluwe St. Etienne, Dieghem, Loo, Boitsfort, Afflighem, Ettichove, Oudenarde, Grönendael und in den miocenen Schichten bei Turin und Gassino.

2) Rücken flach.

#### a) Aus dem Juragebirge.

### N. latidorsatus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 147. tb. 24. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 794.

Nautilus toarcensis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 245.

Von beträchtlicher Größe und Dicke, mit ziemlich weitem Nabel, aus welchem sich die Seiten der Umgänge erheben und bis zur Mitte ihrer Breite an Wölbung zunehmen. Dann convergiren dieselben bis gegen den breiten, flachen Rücken. Die Mündung hat einen rundlich sechsseitigen Umfang, fast um ein Drittheil breiter als hoch. Die Nahtlinie der Kammerwände zeigt sehr schwache Biegungen. Lage des Sipho und Beschaffenheit des Gehäuses unbekannt.

Im obern Lias von Thouars, St. Maixent, Niort und Fontenay.

### N. lineatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 69. tb. 41. — *Winch*, Transact. geol. soc. 1821. V. 555. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 298. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 79. — Holl, Petrefkd. 229. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 446. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 23. Tf. 18. Fig. 2. — *Thirria*, Mém. soc. hist. nat. Strasb. 1830. I. 8. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 24. 28. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1832. III. 272. — *Deshayes*, Coq. caract. 221. tb. 7. fig. 3. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 129. 166. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 179. — Zieten, Verzeichn. Petrefl. Würtemb. 40. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 365. — *Buckmann*, Murchison Cheltenham 80. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 274. — *Matheron*, Catal. 259. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 155. tb. 31. 39. fig. 3—5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 56. Tf. 2. Fig. 16. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 794. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 260. — Reuß, Eſper's Sammlung 43. — *Lycett*, Ann. a. mag. nat. hist. 1850. II. 412.

Nautilus aperturatus. Schlotheim, Petrefkd. 83. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 50. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 462. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 505. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 287. — Derſ., Petrefkd. 56. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 790.

Nautilus astacoides. *Young* and *Bird*, Geol. Yorksh. tb. 13. fig. 2. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 134. 166. tb. 12. fig. 16. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 505. — *Hunton*, Transact. geol. soc. 1837. V. 219. — *Williamson*, ibid. 237. 242. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 791. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 245.

Nautilus dorsatus. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 179. Tf. 12. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792.

Iſt merklich kleiner als vorige Art und durch die Form der Umgänge unterſchieden. Die Seiten derſelben heben ſich nämlich ſenkrecht in dem ziemlich weiten Nabel empor, biegen in einer abgerundeten Nabelkante um, und dehnen ſich ohne Wölbung bis zum flachen Rücken aus. Die Mündung iſt abgerundet trapezoidal, mindeſtens um ein Viertheil breiter als hoch, die größte Breite weit unter der Mitte gelegen. Die Nahtlinie verläuft bogenig über die Seiten und gerade über den Rücken. Der Sipho liegt über der Mitte, dem Rücken genähert. Das Gehäuſe beginnt in früheſter Jugend patellenartig, kegelförmig, krümmt ſich aber ſogleich und nimmt ſchnell und beträchtlich an Umfang zu. Auf der Oberfläche werden deutliche Querfalten von zierlichen Längslinien gekreuzt, aber im ausgewachſenen Alter verſchwinden die letzteren und nur die queren Wachsthumsſtreifen bleiben ſichtbar. Die glatten Steinkerne tragen eine markirte Rückenlinie.

Dieſer größten aller braunjuraſſiſchen Arten ſchreibt d'Orbigny einen oben ſtark gewölbten, auf den Seiten gefalteten Schnabel derſelben Lagerſtätte zu. Schlotheim characteriſirt ſeinen N. aperturatus ſo allgemein und citirt ſo widerſprechende Figuren, daß es unmöglich iſt, die Art zu erkennen. Quenſtedt hebt die ſchnelle Breitenzunahme als wichtigen Character hervor und reiht ihm den N. hexagonus, N. polygonalis, N. excavatus an, indem er zugleich Zieten's Tf. 18. Fig. 2. citirt. Letztere ſoll aber im Flötzgebirge aus dem Lias ſtammen und dem N. aratus angehören. In der Petrefaktenkunde wird ſie mit Stillſchweigen übergangen und der N. aperturatus als braunjuraſſiſch, mit gerundetem Rücken, ſtark involut und mit ſchneller Breitenzunahme characteriſirt. Bronn identificirt ihn mit Ammonites Brackenridgei. Es iſt zu bedauern, daß Quenſtedt keine Abbildung davon geliefert hat, welche ſeine kurze Diagnoſe vervollſtändigte. Den tiefer gelegenen N. astacoides bin ich nicht im Stande zu unterſcheiden, während Quenſtedt ihn mit N. stria-

tus identificirt und d'Orbigny als ſelbſtändige Art beibehält. Letzterer erwähnt in der ſtratographiſchen Paläontologie S. 261 noch einen neuen N. Bajocensis, der ſich durch den kleinern, etwas höher gelegenen Sipho und den ſtark deprimirten Rücken unterſcheiden ſoll. Römer's N. dorsatus von Goslar und Eſchershauſen gehört dieſer oder dem N. hexagonus an, iſt aber gewiß nicht eigenthümlich. Die Diagnoſe und Abbildung verrathen keinen ſpecifiſchen Character.

Die Exemplare werden von Römer aus dem Dogger der Porta Westphalica citirt, in Würtemberg aus dem Eiſenoolith von Aalen, Waſſeralfingen, Gammelshauſen; in Frankreich aus dem Unteroolith von Caen, Bayeux, St. Mairent, Fresnoy, und in England von Bath, Brighton, Leckhampton Hill, Weſton, Minchinhampton.

### N. Moreauanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 167. tb. 39. fig. 4. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 794.

Die glatten Steinkerne zeichnen ſich von voriger Art nur durch den merklich engern Nabel und die flachere Biegung der Nahtlinie auf den Seiten aus. Auch iſt die Mündung noch verhältnißmäßig breiter als hoch. Jedenfalls bedarf die Selbſtändigkeit dieſer Art noch der nähern Beſtätigung.

Im Kimmeridgekhone von Mauvage im Departement der obern Marne.

### N. clausus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 158. tb. 33. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 260. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792.

Das comprimirte Gehäuſe windet ſich aus völlig involuten Umgängen bis zu einigen Zoll Durchmeſſer. Die größte Convexität der Seiten liegt in der Nabelgegend, über derſelben ſind ſie flach, gegen den ebenfalls flachen und ſchmalen Rücken convergirend. Die Mündung hat eine abgerundet trapezoidale Geſtalt, nur wenig höher als breit. Der Sipho iſt faſt mittelſtändig, die Nahtlinie auf den Seiten tief gebogen. Die Oberfläche der Steinkerne völlig glatt, die der Schale mit dicht gedrängten Wachsthumslinien geziert.

Durch die flachen hohen Seiten und den völlig geſchloſſenen Nabel läßt ſich dieſe Art genügend von dem nächſtverwandten N. lineatus unterſcheiden.

Im untern Eiſenoolith von Bayeux, St. Mairent, Niort, Draguignan, Chaudon und bei Dundry in England.

### N. hexagonus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 552. tb. 529. fig. 3. 4. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. 166. — *Grant*, Transact. geol. soc. 1837. V. 329. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 287. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 152. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 161. tb. 35. fig. 1. 2. — *Buckmann*, Murchison Cheltenham 80. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 328.

Das Gehäuſe iſt von geringer Größe und beſteht aus ſehr involuten Umgängen, welche nur einen kleinen Nabel öffnen. Aus dieſem heben ſich deren Seiten in ſtark convexem Bogen und convergiren dann, ohne gewölbt zu ſein, bis zum breiten Rücken. Die Mündung iſt nach oben verſchmälert mit abgerundeten Ecken, unten breiter und noch mehr abgerundet. Ihre größte Breite übertrifft die Höhe um ein Weniges. Der Sipho liegt nach Sowerby unter, nach d'Orbigny über der Mitte. Die Nahtlinie verläuft in tiefem Wellenbogen über die Seiten und buchtet ſich auch auf dem Rücken nochmals. Die Oberfläche des Gehäuſes zeigt nur ſehr feine dichte Anwachslinien.

Mit der Öffnung des Nabels ſtellt ſich dieſer Nautilus in die Mitte von N. lineatus und N. clausus, auch das Breitenverhältniß der Mündung ſteht zwiſchen beiden, dagegen iſt ihm die Buchtung der Nahtlinie auf dem Rücken eigenthümlich. D'Orbigny erwähnt in der namenreichen ſtratographiſchen Paläontologie S. 348 einen neuen N. arduennensis aus höherer Lagerſtätte, welcher durch weniger hexagonale, mehr comprimirte Umgänge mit höher gelegenem Sipho von N. hexagonus ſich unterſcheiden ſoll.

Die Exemplare birgt der untere Oxford Savoyens, bei Pizieux, Lifol, Villers, in England bei Shotover, Abingdon, Leckhampton Hill und, nach Grant, auch in Cutch.

### b) Aus dem Kreidegebirge.

#### N. Rhodani.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 19. tb. 1. fig. 4.

Ein kleiner Nautilit mit ſehr gewölbten Umgängen und ſehr engem Nabel. Die Seiten ſteigen von letzterm ſenkrecht auf und wölben ſich bis zur Seitenmitte, dann werden ſie flach und convergiren gegen den Rücken. Dieſer iſt breit und flach, in der Mitte deutlich eingeſenkt. Die Mündung hat eine abgerundet ſechsſeitige, faſt um ein Drittheil breitere als hohe Geſtalt. Die Nahtlinie verläuft in doppeltem Wellenbogen. . Sipho unbekannt.

Der einzig bekannte Steinkern, durch ſeine ſechsſeitige Mündung und die Einſenkung der Rückenmitte von voriger Art verſchieden, fand ſich im Grünſande an der Perte du Rhone.

### c) Aus tertiären Schichten.

#### N. regalis.

*Sowerby*, Mineral Conchol. IV. 77. tb. 355. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 300. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — *Wetherell*, Philos. mag. 1836. IX. 465. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 287. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *Sowerby*, Dixon's Geol. histor. 120. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 796. — *Edwards*, Eocene mollusca I. 46. tb. 4. 8. fig. 5. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 120.

Ein Gehäuſe von Fußgröße mit völlig geſchloſſenem Nabel. Die Umgänge haben flache Seiten und ebenſolchen Rücken, daher die Geſtalt der Mündung vierſeitig mit abgerundeten Ecken, faſt von gleicher Höhe und Breite. Der Sipho liegt etwas über der Mitte und iſt verhältnißmäßig klein. Die Nahtlinie verläuft in ſanftem Wellenbogen. Die Schalenoberfläche bedecken feine, dichte und unregelmäßige Wachsthumslinien in leichter Krümmung.

Die vierſeitige Geſtalt der Umgänge genügt ſchon, dieſe Art von der lebenden zu unterſcheiden.

In den eocenen Schichten von Islington, Regent's Park, Chalk Farm, Hyde Park und Bognor.

## B. Gehäuſe kantig.

### 1) Mit perlſchnurförmigem Sipho. Moniliferi.

#### N. arietis.

*Reinecke*, Naut. et Argonaut. 88. fig. 70. 71. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 77. — Gr. Münſter, Bullet. soc. géol. 1831. I. 182. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 54. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 171.

Nautilites. *Schütte*, Oryctogr. jenensis 82. — *Böttner*, Rud. diluv. testes 271. tb. 30. — *Lerche*, Oryctogr. halensis 34. — *Kundmann*, Rarior. natur. et art. 69. tb. 4. fig. 2. 3. — *Baumer*, Mineral. erfurt. 39. — Knorr u. Walch, Verſteinr. III. Tf. 5. b. — Schröter, Einleit. Steine u. Verſteinr. IV. 298. Tf. 5. Fig. 1. 5.

Nautilites bidorsatus. Schlotheim, Petrefkd. 82; Nachtr. 81. 107. Tf. 31. Fig. 2. — Krüger, Geſch. d. Urwelt II. 364. — Alberti, Würtemb. Gebirge 85. — Klöden, Beitr. z. geognoſt. Kenntn. Mark Brandenb. I. 45. 61; Jahrb. 1830. 339. — Bronn, Jahrb. 1829. 74. — Holl, Petrefkd. 229. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 242. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 23. Tf. 18. Fig. 1. — Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 383. — Alberti, Trias 52. 236. 350. — Goldfuß, bei Dechen 456. — Stahl, Thüringer Muſchelkalkſt. 5. 9. — Klöden, Verſteinr. Mark Brandenb. 125. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 505. — *Fischer*, Bullet. soc. géol. 1834. IV. 68. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 177. tb. 11. fig. 21. — Alberti, Überſicht Rottweil; Jahrb. 1838. 468. — Credner, Jahrb. 1839. 386. — Zieten, Verzeichn. Petrefkt. Würtemb. 13. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 285. — Derſ., Flötzgeb. Würtemb. 65. — Geinitz, Gäa Sachſens 102. — Leonhard, Heidelberg 45. — *Kaiserling*, Bullet. nat. Moscou 1846. V. 165. — Giebel, Iſis 1848. 845. — *Idem*, Constit. geogn. subherc. fast. 14. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 54. Tf. 2. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 791. — v. Strombeck, Geolog. Zeitſchr. 1849. 147. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 119.

Ceratites bidorsatus. *Brogniart*, Tabl. des terr. 420.

Ammonites arietis. Höninghaus, Jahrb. 1830. 447.

Nautilus nodosus. Gr. Münſter, Bullet. soc. géol. 1831. I. 182.

Nautilites bidorsalis. Schlotheim, Verzeichn. 27.

Ein nur in Steinkernen bekannter Nautilit von koloſſaler Größe, deſſen Umgänge bei ſchneller Wachsthumszunahme ſich von einem Drittheil bis zur Hälfte umſchließen. Die Form der Umgänge iſt vierſeitig mit abgerundeten Kanten, der Rücken meiſt und zuweilen auch die Seiten etwas concav, beide bei einzelnen Exemplaren jedoch auch gewölbt. Die Mündung variirt im Verhältniß ihrer Höhe und Breite, indem beide bald gleich, bald die eine oder andere überwiegt. Die Kammerwände ſind mäßig concav und der Sipho liegt faſt in der Mitte, der Bauchſeite nur wenig genähert. Er ſchwillt in jeder Kammer blaſig auf, und da viele Exemplare zur Hälfte verwittert ſind, ſo ſteht er bei dieſen wie eine Perlenſchnur hervor. Die Nahtlinie verläuft in flachen Wellenbogen.

Der perlſchnurförmige Sipho, die vierſeitige Mündung und die bedeutende Größe machen dieſe Art zu einer vortrefflichen Leitmuſchel des obern Muſchelkalkes. Sie bildet mit der folgenden eine natürliche, von Quenſtedt Moniliferi genannte Gruppe.

Die Exemplare ſind in Deutſchland ſehr häufig und werden daher auch von den älteren Orycto graphen ſchon mehrfach erwähnt. Einen ſyſtematiſchen Namen gab ihnen jedoch Reinecke erſt 1818. Zwei Jahre ſpäter änderte Schlotheim denſelben willkürlich in N. bidorsatus um, und dieſer Name fand allgemeinen Beifall bis auf die neueſte Zeit. Quenſtedt hat zwar den N. arietis wieder aufgenommen, aber als eine von der Schlotheim'ſchen verſchiedene Art. Der Erhaltungszuſtand der Muſchelkalkverſteinerungen iſt nicht geeignet, die ſpecifiſchen Differenzen mit genügender Sicherheit zu ermitteln, und daher legen wir hier auch auf das veränderliche Verhältniß in der Höhe und Breite kein bedeutungsvolles Gewicht.

Im obern Muſchelkalk der Aſſe, bei Salzgitter, Erkerode, Gernrode, Badeborn, Rüdersdorf, Göttingen, Bayreuth, Jena, Weimar, Querfurt, Eſperſtädt, Sulz, Salzſtetten, Ach, Niedereſchach, Horgen, Leimen, Luneville und bei Moskau.

**N. Sauperi.**

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 26. Tf. 1. Fig. 1—4; 26. Tf. 8. Fig. 4. 5; deſſelben Berichte I. 175; II. 228. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Der Durchmeſſer des Gehäuſes mißt höchſtens 5 Zoll und die Umgänge ſind völlig involut, daher der Nabel geſchloſſen. Die Höhenzunahme ſteigt für einen Umgang auf das Vierfache. Die Seiten heben ſich ziemlich ſteil vom Nabel empor und convergiren dann über einer abgerundeten Kante ſtark gegen den ſchmalen, leicht gewölbten Rücken, der erſt in höherm Alter kantig abgeſetzt zu ſein ſcheint. Die Mündung iſt rundlich herzförmig, ihre größte Breite faſt der Höhe gleich. Der Sipho durchbricht die Kammerwände im untern Drittheil ihrer Höhe und ſchwillt in jeder Kammer ſtark an. Die Kammerwände ſind tief concav und ihre Nahtlinie bildet auch auf den Seiten einen tiefen Bogen. Die Oberfläche iſt mit gitterförmiger Zeichnung geſchmückt.

Die völlige Involubilität, der comprimirte Rücken, der perlſchnurförmige Sipho, die tief concaven Kammerwände und die gitterförmige Zeichnung der Oberfläche bilden die ſpecifiſchen Charactere dieſer Art.

Die Exemplare ſind aus dem Muſchelmarmor von Bleiberg und dem rothen Marmor von Auſſee bekannt.

2) Mit cylindriſchem Sipho, und

a) mit concavem Rücken.

**N. giganteus.**

*D'Orbigny*, Ann. sc. nat. 1825. V. 220. tb. 6. fig. 3. — *Idem*, Terr. jurass. I. 163. tb. 36. 40. fig. 4—6. — *Royer*, Bullet. soc. géol. 1846. IV. 130. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 57. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 348.

Rhyncholites gigantea. *D'Orbigny*, Ann. sc. nat. 1825. V. 215. tb. 6. fig. 1.

Nautilus gigas. Keferſtein, Naturgeſch. II. 506.

Nautilus sinuosus. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 179. Tf. 12. Fig. 5.

Das Gehäuſe wird 1½ Fuß groß und zeigt in dem weit geöffneten tiefen Nabel die früheren Umgänge. Die Seiten derſelben ſteigen mit einer geneigten und ſehr flach gewölbten Nabelfläche von der Naht auf, biegen dann in einer ſtumpfen Nabelkante um und werden, unter ſtarker Convergenz gegen den Rücken, in ihrer obern Hälfte noch concav. Der Rücken iſt von mäßiger Breite und zwiſchen beiden Kanten gleichmäßig eingeſenkt. Die unregelmäßig vierſeitige Mündung hat ihre größte, der Höhe faſt entſprechende Breite zwiſchen den Nabelkanten. Der Sipho iſt central und die Nahtlinie verläuft in breiten Wellenbogen. Die Oberfläche des Gehäuſes bedecken nur feine Wachsthumslinien, die der Steinkerne iſt glatt. Einen rieſigen Schnabel, deſſen oberer gewölbter Theil ſo hoch als der untere iſt und auf deſſen flacher Seite ſich in der Mitte eine ſenkrechte breite und abgerundete Erhöhung zeigt, ſchreibt d'Orbigny dieſer Art zu.

In den oberen Oxfordſchichten bei Rochelle, Montſaon, Maranville, Nantua, Creue, St. Rambert, Chatelcenſoir, Lifol, Trouville und nach Römer auch im Kelloway von Heerſum.

**N. biangulatus.**

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 160. tb. 34. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 791.

Nautilus subbiangulatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 296.

Das Gehäuſe erreicht noch nicht die halbe Größe des vorigen und hat einen viel engern Nabel. Von dieſem erheben ſich die Seitenflächen ganz allmählig, erreichen im untern Drittheil ihre höchſte Wölbung und ſenken ſich dann wieder unter

der Convergenz gegen den Rücken ein. Der kantig abgesetzte Rücken ist nur sanft eingebogen. Die Mündung ist nach unten erweitert und abgerundet, und um ein Drittheil höher als breit. Die Nahtlinie der Kammerwände steigt auf der Convexität der Seiten in starkem Bogen nach vorn, und wendet sich dann in tiefem Bogen nach hinten, um einen kurzen Bogen auf dem Rücken zu beschreiben. Der Sipho liegt hoch über der Mitte, dem Rücken genähert.

Die starke Krümmung der Nahtlinie und die hohe Lage des Sipho unterscheiden die glatten Steinkerne von vorigen Arten.

Im Großoolith von Nantua, Avoise und Fontenay.

### N. Julii.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 328.

D'Orbigny bezeichnet diese neue Art aus dem Kallovien von Niort und Chaufour als weitgenabelt, mit vierseitigen Umgängen, concavem Rücken und dicken Querrippen. Wir führen dieselbe hier auf, bis die systematische Stellung aus einer vollständigen Beschreibung sicher ermittelt werden kann.

b) Mit breitem, flachem oder gewölbtem Rücken.

### N. Breunneri.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 262. Tf. 8. Fig. 1—3.
*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Bei 3 Zoll Durchmesser des Gehäuses zeigen die Umgänge eine schnelle Höhenzunahme und mehr als die Hälfte umfassende Involubilität. Mit geneigter und sanft eingesenkter Nabelfläche steigen die Seiten aus dem Nabel empor, erscheinen dann gleichmäßig gewölbt bis gegen den Rücken, wo sie wieder stark eingedrückt erscheinen. Der auffallend breite Rücken ist kantig abgesetzt und flach gewölbt. Die unregelmäßig vierseitige Mündung ist etwas breiter als hoch. Die sehr feinen Wachsthumslinien krümmen sich am Rücken sehr stark nach hinten, und auf den Seiten ebenso nach vorn. Die zahlreichen Kammerwände sind fast vollkommen gerade, doch biegen sie sich sehr sanft nach hinten auf dem Rücken und an der Rückenkante nach vorn, an den Seiten wieder nach hinten. Der Sipho liegt etwas unter der Mitte und ist ungewöhnlich groß.

Das schnelle Wachsthum der auffallend breitrückigen Umgänge, der fast geradlinige Verlauf der Nahtlinie und der große Sipho genügen, diese Art von ihren Verwandten zu unterscheiden.

Im rothen Marmor von Aussee.

### N. inornatus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 152. tb. 28. — *Buckmann*, Murchison Cheltenham 91. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 793. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 245.

Das Gehäuse mißt 2 bis 3 Zoll im Durchmesser und zeigt im geöffneten Nabel die früheren Umgänge. Dieselben haben eine senkrechte Nabelfläche, welche sich in einer völlig abgerundeten Nabelkante mit der flachen Seite verbindet. Diese convergirt sehr sanft gegen den fast flachen Rücken, dessen Kanten gleichfalls etwas abgerundet sind. Die Mündung hat einen vierseitigen Umfang, der nur wenig breiter als hoch ist. Der Sipho liegt über der Mitte gegen den Rücken hin und die Nahtlinie läuft in breitem, flachem Bogen über die Seite. Die Schalenoberfläche bedecken nur feine Wachsthumsstreifen.

Im Lias von Thouars, Cheville, Asnieres, Nancy, Semur, St. Mairent, St. Quentin, Monservant, und in England bei Dumbleton, Alderton.

### N. truncatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 176. tb. 123. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV 299. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 80. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 178. Tf. 12. Fig. 6. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 286. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 153. tb. 29. — *Buckmann*, Murchison Cheltenham 80. — Lardy, Jahrb. 1846. 210. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 245. — *Sharpe*, Quarterly journ. geol. 1850. II. 163. — *Mantell*, ibid. III. 316.

Das Gehäuſe erreicht eine anſtändige Größe und ſeine ſehr ſchnell an Umfang zunehmenden Umgänge ſchließen ſich bis auf einen ſehr engen Nabel ein. Von demſelben heben ſich die Seitenflächen bis zum Drittheil ihrer Breite empor, dann werden ſie flach und convergiren gegen den Rücken, welcher kantig abgeſetzt und flach iſt. Die Mündung iſt daher faſt ſechsſeitig und kaum merklich höher als breit. Der Sipho ſehr klein, über der Mitte gelegen; die Nahtlinie auf den Seiten ſehr ſchwach gebogen, auf dem Rücken gerade. Die Oberfläche mit ſehr dichten feinen Wachsthumsſtreifen bedeckt.

Die comprimirtere Geſtalt, der ſchmälere Rücken, der engere Nabel und die flachen Wellenbogen der Nahtlinie unterſcheiden dieſe Art leicht von der vorigen. Defrance iſt geneigt, ſie nur für eine Spielart des N. intermedius zu halten, und Quenſtedt betrachtet ſie irrthümlich als Steinkern von N. aratus.

Im obern Lias von Dijon und Milhau; bei Bath und Leckhampton Hill; bei Kahleberg; in Portugal bei Montemor.

### N. excavatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 551. tb. 529. — Zeuſchner, Jahrb. 1832. 14. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 287. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 154. tb. 30. — Zeuſchner, Petersb. Mineralog. Geſellſch. 1847. 102. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 260.

Das Gehäuſe iſt von geringer Größe, faſt kugelig geſtaltet und mit einem ſehr weiten, trichterförmig eingeſenkten Nabel verſehen. Die Nabelfläche erhebt ſich faſt ſenkrecht zu bedeutender Höhe über die Naht und iſt flach. Die Nabelkante iſt ziemlich ſcharf, und von ihr aus wölben die Seiten den hohen Rücken der Umgänge, denn eine Gränze zwiſchen Seiten und Rücken iſt nirgends ſichtbar. Die Mündung hat eine dreiſeitige Geſtalt, beinahe doppelt ſo breit als hoch. Der Sipho liegt etwas über der Mitte und die Nahtlinie verläuft in ſanfter Krümmung. Die Schalenoberfläche zieren dichte und feine Anwachsſtreifen.

Die ungeheure Dicke und der weite, tiefe Nabel genügen ſchon, dieſen Nautilus von allen vorigen zu unterſcheiden.

Im Unteroolith von Bayeux und Dorſetſhire, vielleicht auch bei Tſchorſtyn und bei Koſſocice im Fucoidenſandſtein.

### N. Largillierianus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 86. tb. 18. — *Matheron*, Catal. 259. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 794.

Das Gehäuſe mißt höchſtens 3 Zoll im Durchmeſſer und iſt weitgenabelt. Die Umgänge ſteigen mit einer ſenkrechten Nabelfläche auf, und an dieſe legt ſich die faſt flache Seite in einer völlig abgerundeten Kante. Die Rückenkanten erſcheinen gleichfalls abgerundet und der Rücken ſelbſt ſehr flach. Die vierſeitige Mündung verſchmälert ſich nach oben etwas und iſt merklich höher als breit. Der Sipho liegt tief unter der Mitte gegen den Bauch hin. Die Nahtlinie verläuft in ſehr flachem

Wellenbogen. Die Oberfläche des Gehäuses bedecken undeutliche Wachsthumsſtreifen, die Steinkerne ſind glatt und mit einer Rückenlinie verſehen.

Die comprimirte Geſtalt und die auffallend tiefe Lage des Sipho zeichnen dieſe Art vor ihren Verwandten aus.

In der chloritiſchen Kreide von Rouen, Caſſis und Guilbault.

### N. Archiacanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 91. tb. 21. — Bruckmann, Jahrb. 1846. 717. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 790.

Eine kleine, mit ſehr feinen und dichten Wachsthumslinien gezierte Art. Ihre Umgänge öffnen einen ziemlich weiten, in Steinkernen ſogar großen Nabel, aus welchem ſich eine convexe Nabelfläche hebt. Die Seiten laufen, eben und flach wie ſie ſind, convergirend von der Nabelkante zum ſchmalen flachen Rücken, deſſen Kanten abgerundet ſind. Die Mündung hat ihre größte Breite zwiſchen den Nabelkanten und verſchmälert ſich gegen den Rücken, ihre Höhe kommt der Breite noch nicht gleich. Der Sipho liegt unterhalb der Mitte und die Nahtlinie bildet auf der Seite einen breiten flachen Bogen.

Die Ähnlichkeit dieſer Art mit der vorigen iſt ſehr groß und ſcheinen die von d'Orbigny angegebenen ſpecifiſchen Differenzen kaum bedeutend genug, um beide getrennt zu halten.

In der chloritiſchen Kreide bei Rouen und am Öhrli (Sentisкette).

c) Mit ſehr ſchmalem Rücken.

### N. Gravesanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 166. tb. 38. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793.

Ein ſtark comprimirter Nautilit von anſtändiger Größe und mit faſt völlig involuten Umgängen. Die Seiten derſelben heben ſich mit einer ſenkrechten, ſtark gewölbten Fläche am Nabel empor gleich zur ſtärkſten Wölbung, denn über dieſer werden ſie flach, ſelbſt etwas concav und convergiren ſtark, bis ſie in dem ſchmalen ſtumpfen Rücken zuſammenſtoßen. Die Mündung iſt dreiſeitig, ſchmal herzförmig, faſt doppelt ſo hoch als breit. Die Nahtlinie läuft in 2 tiefen Wellenbogen über die Seite und neigt ſich gegen den Rücken hin auffallend ſtark nach vorn. Sipho unbekannt. Die Steinkerne glatt.

Die ausgezeichnete Wellenform der Nahtlinie erinnert an N. biangulatus, aber die völlig comprimirte Geſtalt iſt eigenthümlich.

Fundort unbekannt, wahrſcheinlich juraſſiſch.

### N. acutus.

v. Hauer, Cephalop. Salzkammergut 38. Tf. 11. Fig. 1. 2. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Das flach ſcheibenförmige Gehäuſe von 4 bis 5 Zoll Durchmeſſer beſteht aus halb involuten Umgängen, deren Seiten nur in der Nabelgegend ſtark gewölbt und über derſelben flach ſind und in dem kantigen Rücken zuſammenſtoßen. Die Mündung hat eine ſchmal herzförmige Geſtalt, faſt doppelt ſo hoch als breit. Die Nahtlinie der Kammerwände, deren man 30 in einem Umgange zählt, verlaufen in einfachen tiefen Bogen über die Seiten. Der Sipho liegt tief unter der Mitte, ungefähr ¼ der Höhe vom Bauchrande entfernt. Die Beſchaffenheit der Schalenoberfläche unbekannt.

Die comprimirte Geſtalt der halb involuten Umgänge, der kielartige Rücken, tief gelegene Sipho und die tief bogenige Nahtlinie bilden die ſpecifiſchen Charactere.

Im rothen Marmor am Sommeraukogel und Steinbergkogel bei Hallſtadt.

### N. triangularis.

*Montfort* in *Buffon de Sonnini*, Moll. IV. 292. tb. 49. fig. 2. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 268. 334. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1837. II. b. 191. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 79. tb. 12. — *Matheron*, Catal. 259. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 57. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797.

Angulites. *Montfort*, Conchyl. syst. 7.

Nautilites angulites. Schlotheim, Petrefkd 84. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 77. — Holl, Petrefkd. 231. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 505.

Nautilus angularis. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 28.

Das comprimirte Gehäuſe iſt von mäßiger Größe und glatt, nur mit feinen dichten Wachsthumslinien bedeckt. Die Umgänge laſſen nur einen ſehr engen Nabel frei und ihre Seiten heben ſich aus demſelben mit einer ſtark gewölbten Nabelfläche. Über dieſer ſind die Seiten leicht conver, faſt flach, und treffen in dem völlig comprimirten kielartigen Rücken zuſammen. Die herzförmige Mündung iſt nur wenig höher als breit. Die Nahtlinie verläuft in flachem Wellenbogen und der Sipho liegt unter der Mitte, dem Bauchrande ſehr genähert.

Durch größere Dicke der Umgänge, durch die niedrigere Mündung, den viel engern Nabel und die ſehr flach bogenige Nahtlinie von voriger Art unterſchieden.

Montfort erhob ſeinen N. triangularis in der ſyſtematiſchen Conchyliologie zur Gattung Angulites und citirt dazu noch Tf. 23. bei Lange, auf welcher aber nur Ammoniten abgebildet ſind. Schlotheim nahm die Montfort'ſche Art als N. angulites auf, aber citirt Fundorte im Juragebirge, alſo wohl eine andere Art. Dagegen behielt d'Orbigny die erſte Benennung Montfort's bei, die wir ebenfalls als die älteſte vorangeſtellt haben. Ganz genau paſſen indeß d'Orbigny's Angaben mit denen bei Montfort nicht, denn Letzterer bezeichnet den Nabel als völlig geſchloſſen und die Lage des Sipho als central.

In der chloritiſchen Kreide von Havre, Rouen, Graſſe, Caſſis, Fouras.

### N. Sowerbyi.

*Wetherell*, Lond. Edinb. phil. mag. 1836. IX. 466. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *Sowerby*, Mineral Conchol. VII. 35. tb. 627. fig. 1—3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 796. — *Sowerby*, Dixon's Geol. hist. 121. tb. 14. fig. 28. — *Edwards*, Eocene mollusca I. 48. tb. 6. 8. fig. 3.

Das Gehäuſe erreicht Fußgröße und beſteht aus völlig involuten Umgängen, deren Seiten in der Nabelgegend am ſtärkſten gewölbt ſind und von hier aus gegen den ſtumpfkantigen Rücken convergiren. Die Mündung iſt herzförmig, etwa um ein Viertheil höher als breit. Der Sipho liegt tief unterhalb der Mitte, dem Bauche genähert. Die Nahtlinie der tief concaven Kammerwände bildet 2 ziemlich tiefe Bogen auf den Seiten, einen flachern auf dem Rücken. Die feinen Wachsthumslinien verlaufen ebenfalls tief bogenig.

Die beträchtliche Größe, die tiefe Lage des Sipho und die ſtark gekrümmte Nahtlinie zeichnet dieſe Art vor ihren Verwandten aus.

Im Lonionthon von Sheppy, Bognor und Birmingham.

## 5) Striati.

Die Mitglieder dieſer Gruppe zeichnen ſich durch meiſt ſehr regelmäßige, zahlreiche, parallele Längsſtreifen aus, welche von queren Falten oder bloßen Wachsthumslinien gekreuzt werden. Das Gehäuſe iſt gewöhnlich comprimirt, der Rücken und die Seiten flach oder mäßig gewölbt, der Nabel ſtets geöffnet und der Sipho mit wenigen Ausnahmen über der Mitte ge-

legen. Die Nahtlinie verläuft in ziemlich flachen Bogen über die Seiten. Die Heimath aller iſt in juraſſiſchen Schichten.

### N. granulosus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 162. tb. 35. fig. 3—5. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 348. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793.

Ein kleines comprimirtes Gehäuſe mit engem Nabel, convexer Nabelfläche, flachen und gegen den Rücken etwas convergirenden Seiten und kantig abgeſetztem, faſt flachem Rücken. Vom Nabel laufen in breiten Bogen über die Seiten, gegen den Rücken ſanft nach hinten gewandte, feine Rippen dicht gedrängt und in großer Anzahl aus. Ebenſo feine, zahlreiche und regelmäßige Längsrippen kreuzen die queren, und auf dem Kreuzungspuncte liegt jedesmal ein kleines Knötchen. Die ganze Oberfläche iſt durch die Rippen in kleine quadratiſche Felder getheilt. Die vierſeitige Mündung erweitert ſich nach unten etwas und iſt abgerundet. Der Sipho liegt nach d'Orbigny's Angabe in der Mitte, nach deſſen Abbildung jedoch viel höher. Die Nahtlinie läuft in breitem Wellenbogen über Seiten und Rücken. Die Steinkerne ſind glatt.

Die Exemplare finden ſich im obern Oxford von Niort, St. Mairent, La Rochelle, Nantua, Escragnolle und Caen.

### N. intermedius.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 177. tb. 125. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 299. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 79. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. II. 27. — Holl, Petrefkd. 220. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 446. 454. 462. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 28. — *De la Bèche*, Report Cornw. 1839. 224. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 40. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 150. tb. 27. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *Buckmann*, Murchison Cheltenham 91. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 223. — Reuß, Eſer's Sammlung 46.

Nautilites aratus. Schlotheim, Petrefkd. 134. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 77. — Holl, Petrefkd. 232. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 505. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 178. — L. v. Buch, Über den Jura 52. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 286. — Zeuſchner, Jahrb. 1841. 89. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 134. 181. — Derſ., Petrefkd. 55. Tf. 2. Fig. 14. — Zeuſchner, Petersb. Mineralog. Geſellſch. 1847. 110. — Reuß, Eſer's Sammlung 46.

Nautilus giganteus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 23. Tf. 17. Fig. 1. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 28. 33. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — Zieten, Verzeichn. Petrefkt. Würtemb. 28.

Nautilus squamosus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 24. Tf. 18. Fig. 3. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — *Mandelsloh*, Constit. Alb. Würtemb. 35. — Zieten, Verzeichn. Petrefkt. Würtemb. 28.

Nautilus dubius. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 24. Tf. 18. Fig. 4. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506.

Nautilites clathratus. Schlotheim, Verzeichn. 27. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 286.

Die größten Exemplare dieſes Gehäuſes halten 1 Fuß im Durchmeſſer bei entſprechender Dicke. Ihre Umgänge laſſen in dem engen und tiefen Nabel kaum ein Viertheil ihrer Seiten frei. Sie haben eine ſenkrechte convexe Nabelfläche, ziemlich ebene, gegen den Rücken convergirende Seiten und einen breiten, rundkantig abgeſetzten flachen Rücken. Die faſt vierſeitige Mündung erweitert und rundet ſich nach

unten, ihre größte, unterhalb der Mitte gelegene Breite übertrifft die Höhe noch merklich. Der Sipho liegt über der Mitte gegen den Rücken hin, und die Nahtlinie bildet auf den Seiten und Rücken flache Bogen. Die Oberfläche des Gehäuses bedecken ziemlich regelmäßige Längslinien in großer Anzahl und dicht gedrängt. Sie werden von queren, wellig gebogenen Wachsthumslinien durchkreuzt oder selbst völlig durchbrochen und verworfen. Die Steinkerne sind glatt.

Die beträchtlichere Größe und der Mangel kleiner Höcker auf den Kreuzungspuncten der weniger regelmäßigen Längs- und Querlinien genügen schon, diese Art von der vorigen zu unterscheiden.

Von Sowerby schon 1817 als N. intermedius gut characterisirt, wandte Schlotheim in seiner Petrefaktenkunde einen neuen Namen für diesen Nautiliten an. Wiewohl der letztere weniger scharf diagnosirt war, fand er doch großen Beifall und wurde sogar von Quenstedt, der die Identität überzeugend aussprach, dem Sowerby'schen Namen vorgezogen. Zieten fügte zu beiden noch 3 neue Namen hinzu, indem er die Steinkerne der größten Exemplare als N. giganteus, die jungen als N. squamosus und N. dubius abbildete. Auch der in Schlotheim's Verzeichniß als N. clathratus aufgeführte ist nur ein junges, fein gestreiftes Exemplar. Die Kritik anlangend, hat Quenstedt den N. striatus und N. truncatus identificirt, was uns zu gewagt erscheint, und Bronn den N. Leibnitzi bei Michellotti hier und an N. obesus und N. simplex vertheilt, worüber wir aus Unkenntniß der Quelle nicht urtheilen können. Römer schreibt dem N. aratus einen hochgewölbten Rücken zu.

Die Exemplare lagern im untern und mittlern Lias und gehen, wenn man den Angaben trauen darf, auch in die oberen Schichten über, z. B. bei Kahlefeld. In Deutschland bei Bahlingen, Schlierbach, Hohenheim, Bebenhausen, Sondelfingen, Baihingen, Pfohren, Schwarzach; bei Turecha (Neusohl) im Fucoidensandstein; in Frankreich bei Autun, St. Rambert, Bassy, Avalon, St. Amand, Pouilly, Evrecy; in England bei Grantham und Charleton.

### N. semistriatus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 149. tb. 26. — *Buckmann*, Cheltenham 91. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 796. — *Coquand* et *Bayle*, Bullet. soc. géol. 1850 VII. 235. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 245.

Nautilus Domeykus. *D'Orbigny*, Voy. Amérique mérid. III. Pal. 103. tb. 22. fig. 1. 2. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 792.

Ein mehrzölliges, comprimirtes, weit genabeltes Gehäuse, dessen Umgangsseiten von der Naht aus dem Nabel sich erheben und, gleichmäßig gewölbt, zum Rücken sich ausdehnen. Der kantig abgesetzte Rücken ist flach. Die Mündung hat eine abgestutzt ovale Gestalt, um ein Drittheil höher als breit. Der Sipho liegt in der Mitte und die Nahtlinie verläuft in sehr flachen Bogen. Die Oberfläche des Gehäuses bedecken dichte Wachsthumslinien und in der Nabel- und Rückengegend tiefe, unregelmäßige Längsfurchen.

Die comprimirte Gestalt, die centrale Lage des Sipho und der Mangel von Längsstreifen auf der Wölbung der Seiten veranlaßten d'Orbigny, diesen Nautiliten specifisch von N. intermedius zu trennen. Der von Domeyko auf den Cordilleren Chilis gesammelte und von d'Orbigny als N. Domeykus der Kreide gehörig beschriebene ist nach Coquand und Bayle von dieser jurassischen Art nicht verschieden.

Im obern Lias von Croisille, Avenay, Bayeux, Avalon, Dijon, und in England bei Bredon. Coquimbo.

### N. Schmidtii.

Giebel, Jahrb. 1847. 56; 1849. 78.

Das Gehäuse iſt faſt kugelig, eng und tief genabelt. Die Umgänge nehmen ſchnell an Umfang zu, haben convexe Nabelflächen, flache gewölbte Seiten und ebenſolchen Rücken, beide in einer abgerundeten Kante zuſammenſtoßend. Die Mündung iſt faſt halbmondförmig, viel breiter als hoch. Die zahlreichen Kammerwände ſind tief concav und haben den Sipho weit unter der Mitte. Die Oberfläche bedecken unregelmäßige, ſehr feine, zierliche Wachsthumsfalten und ebenſo zarte, aber viel regelmäßigere Längsſtreifen.

Die kugelige Geſtalt des Gehäuſes, die quere Mündung, die tiefe Lage des Sipho und die auffallende Concavität der Kammern unterſcheiden dieſe Art von den vorigen.

Im mittlern Lias bei Halberſtadt.

### N. obesus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 177. tb. 124. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 299. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 79. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 446. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 273. — *Robert*, Bullet. soc. géol. 1834. IV. 312. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — Klöden, Jahrb. 1839. 357. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *Buckmann*, Murchison Cheltenham 80. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 795.

Das Gehäuſe erreicht über 1 Fuß im Durchmeſſer, iſt ſehr eng genabelt und beſteht aus ſchnell an Umfang zunehmenden Umgängen mit wenig gewölbten Seiten und kantig abgeſetztem, flachem Rücken. Die vierſeitige Mündung iſt höher als breit. Der Sipho liegt faſt in der Mitte und hat einen ovalen Umfang. Die Nahtlinie der Kammerwände ſehr flach. Zeichnung der Schalenoberfläche unbekannt.

Der engere Nabel, der breite flache Rücken und die faſt gerade Nahtlinie unterſcheiden dieſen Nautiliten von dem nächſtverwandten N. intermedius.

Im Unteroolith von Norton, Leckhampton Hill, Suddeley Hill, Smallcomb Wood, Bath. Die Angaben für Deutſchland und Frankreich bedürfen noch der Beſtätigung.

### N. striatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 232. tb. 182. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 299. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 80. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. II. 27. — Holl, Petrefkd. 230. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — *De la Bèche*, Report Cornwall 1839. 224. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 148. tb. 25. — *Buckmann*, Murchison Cheltenham 91. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 796. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 210. — *Coquand* et *Bayle*, Bullet. soc. géol. 1850. VII. 235.

Ein dickes, ziemlich weitnabeliges Gehäuſe von anſtändiger Größe. Die ſenkrechte, ſtark gewölbte Nabelfläche biegt ſich zur flach convexen Seitenfläche um, und dieſe geht allmählig in den breiten, hochgewölbten Rücken über. Die Mündung hat eine rundliche, an den Seiten ſanft gedrückte Geſtalt von faſt gleicher Höhe und Breite. Der Sipho liegt etwas über der Mitte und die Nahtlinie der Kammerwände bildet nur einen flachen Bogen. Die Schalenoberfläche zeigt außer feinen Wachsthumslinien noch regelmäßige parallele Längsſtreifen, welche in der Jugend ſchmäler, im Alter breiter ſind.

Ebenfalls dem N. intermedius nah verwandt, jedoch durch den hochgewölbten Rücken, den engern Nabel und die Zeichnung der Schalenoberfläche verſchieden.

Im Lias von Lyme Regis und Bredon, ferner von Dijon, Fontenay, Lyon, St. Rambert, Nancy; aus Deutſchland wahrſcheinlich wegen der Verwechſelung mit N. intermedius nicht bekannt. Chili.

**N. annularis.**

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 134. 166. tb. 12. fig. 18. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 505. — Zieten, Verzeichn. Petrefk. Würtemb. 28. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 790.

Eine nur in ungenügender Abbildung eines unvollſtändigen Exemplars bekannte Art, deren Exiſtenz ſehr zweifelhaft iſt. Der letzte Umgang iſt ſcheinbar niedrig und abgerundet, die Schalenoberfläche mit entfernt ſtehenden, parallelen Längslinien und Querrippen geſchmückt, die Nahtlinie ſanft gebogen.

Im Lias in Yorkſhire und bei Boll.

6) Imperfecti.

Dieſe Gruppe bietet dieſelbe Mannichfaltigkeit des Gehäuſes als die gleichalterigen der Clymenien, aber alle zeichnen ſich aus durch langſame Größenzunahme der Umgänge, durch ſehr geringe, allermeiſt noch nicht halbe Involubilität, einen an oder über der Mitte gelegenen Sipho und ſehr einfachen Verlauf der Nahtlinie. Die Oberfläche des Gehäuſes iſt mit feinen Wachsthumsfalten bedeckt und zuweilen mit ſtärkeren Querrippen oder queren Falten geziert. Außerdem finden ſich auch die zarten Längsſtreifen der vorigen Gruppe ein, welche hier ſelbſt zu Längsrippen und Längskielen ſich ausbilden. Die Mitglieder gehören, mit wenigen Ausnahmen, den älteſten Formationen an.

A. Mit ſehr involuten Umgängen.

**N. ingens.**

*Martin*, Petrific. Derbiens. tb. 41. fig. 5. — L. v. Buch, Karſten's Archiv 1830. II. 157. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 232. tb. 18. fig. 4. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 283. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 53. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 111.

Nautilus globatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 505. tb. 431. — Höningshaus, Jahrb. 1830. 228. — Klöden, Verſteinr. Mark Brandenb. 126. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 232. tb. 17. fig. 20. 22. — *Weaver*, Transact. geol. soc. 1837. V. 22. 43; Lond. Edinb. philos. mag. 1839. XV. 125. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 283. — *Archiac* et *Verneuil*. Transact. geol. soc. 1842. VI. b. 386. — *De Koninck*, Omalius Geolog. 515. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 554. tb. 47. fig. 11. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 53. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 793. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 111.

Nautilus Wrightii. *Flemming*, Brit. anim. 230. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 508. — *Weaver*, Transact. geol. soc. 1837. V. 22.

Nautilus bistrialis. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 232. tb. 17. fig. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182.

Temnocheilus globatus. *M'Coy*, Carbon. foss. Ireland 21.

Temnocheilus bistrialis. *M'Coy*, ibid. 20.

Ein kugeliges, bis 4 Zoll großes Gehäuſe, aus 3 bis 4 zur Hälfte involuten Umgängen zuſammengeſetzt. Der tief eingeſenkte Nabel wird von einer hohen Nabelfläche begränzt und über der abgerundeten Nabelkante wölbt ſich ſogleich der breite Rücken hoch empor. Die halbmondförmige Mündung hat zu beiden Seiten einen

winkeligen Vorſprung, ſo daß der Rückenrand tief ausgebuchtet wird. Der Sipho liegt in der Mitte und die einander ſehr genäherten Kammerwände ſind ſanft concav. Die Oberfläche des Gehäuſes iſt in der Jugend mit Längslinien geſchmückt, welche aber ſchon auf dem dritten Umgange verſchwinden, ſo daß im ausgewachſenen Alter nur noch Anwachsſtreifen die Schale zieren.

Die Abbildung und Diagnoſe des N. ingens bei Martin finde ich mit der des N. globatus ſo übereinſtimmend, daß ich beide zu vereinigen mich veranlaßt ſehe. Martin kannte die Lage des Sipho nicht, aber nach Phillips ſoll ſie central ſein, und nähert derſelbe dieſe Art dem N. pentagonus. Der N. bistrialis beruht nur auf jüngeren geſtreiften Exemplaren. Die tiefe Ausbuchtung des Mundrandes am Rücken veranlaßte M'Coy, dieſe Art mit mehren anderen generell als Temnocheilus zu trennen, indem er noch die centrale Lage des Sipho und die einfachen Kammerränder zu Hülfe nahm. Es ſind indeß dieſe Charactere ſo ſchwankend und ſo unweſentlich, daß Gattungscharactere von ihnen unmöglich entlehnt werden können.

Im Bergkalk von Ratingen, Viſe, Bolland, Gargrave, Blackrock, Cork.

### N. bilobatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 294. tb. 249. fig. 2. 3. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 300. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 77. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 505. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 232. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 791. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 103; Pal. étrang. I. tb. 59. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

Nautilus clitellarius. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1840. V. 492. tb. 40. fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *Vernewil*, Russia a. Ural II. 365. tb. 25. fig. 11. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792.

Ein ebenfalls kugeliges und eng genabeltes Gehäuſe, deſſen ſtark gewölbte Umgänge ihre größte Dicke zwiſchen den völlig abgerundeten Nabelkanten haben. Die flach convexen Seiten gehen in dem breiten gewölbten Rücken zuſammen und die Mündung iſt um das Doppelte breiter als hoch. Die Nahtlinie der Kammerwände, deren man 20 bis 21 auf einem Umgange zählt, bildet einen doppelten Wellenbogen auf der Seite und einen tiefern auf dem Rücken. Der Sipho iſt central. Die Schalenoberfläche bedecken ſehr feine Wachsthumslinien.

Schon der eigenthümliche Verlauf der Nahtlinie geſtattet nicht, dieſe Art mit der vorigen zu verwechſeln. Ein Unterſchied zwiſchen N. bilobatus und N. clitellarius findet nicht Statt.

Im Kohlengebirge von Coalbrookdale und bei Coſatchi-Datchi unweit Miask.

### N. concavus.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1840. V. 492. tb. 40. fig. 6. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 104. fig. 3—5; Pal. étrang. I. tb. 60. fig. 3—5. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

Das kugelige und eng genabelte Gehäuſe unterſcheidet ſich von vorigen beiden ſogleich durch den breiten, etwas concaven Rücken. Die Mündung iſt doppelt ſo breit als hoch, der Sipho central und die Nahtlinie der Kammerwände nur ſanft gebogen.

Im Kohlengebirge von Coalbrookdale.

### N. megasipho.

*Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 119. tb. 48. fig. 227. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 85. fig. 4—6; Pal. étrang. I. tb. 41. fig. 4—6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 791.

Ein kleiner, nur einige Linien großer, kugeliger Nautilit mit ziemlich breitem und tiefem Nabel, und beſonders auffallend characteriſirt durch einen verhältnißmäßig ungeheuer großen Sipho, der ſich über der Mitte ausdehnt. Die Oberfläche zeigt unter der Loupe fächerartige Zeichnung.

In den devoniſchen Schichten Cornwalls bei South Petherwin.

**N. dorsalis.**

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 231. tb. 17. fig. 17; tb. 18. fig. 1. 2. — *Morris*. Catal. brit. foss. 182. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 23. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792.

Cryptoceras dorsalis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Erreicht eine beträchtliche Größe und von den ſchnell an Umfang zunehmenden Umgängen ſchließt der letztere alle früheren bis auf einen engen und tiefen Nabel ein, deſſen Kante abgerundet oder winkelig iſt. Die Mündung iſt völlig abgerundet, faſt kreisrund, der Sipho dorſal, die Nahtlinie ſchwach gebogen. Wegen der dorſalen Lage des Sipho von d'Orbigny zum Typus der neuen Gattung Cryptoceras erhoben.

Im Kohlenkalk von Bolland und Kildare.

## B. Mit wenig involuten oder ſich nur berührenden Umgängen.

a) Mit abgerundeten Umgängen.

1) Geſtreift oder glatt.

**N. Barrandei.**

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandlgn. I. 263. Tf. 7. Fig. 15—18; III. 2. Tf. 1. Fig. 4. 5; deſſelben, Berichte II. 228; IV. 377. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 119.

Das Gehäuſe ſcheint nur 3 Umgänge bis zum Durchmeſſer von 3 Zoll zu bilden. Der Nabel iſt ganz geöffnet, denn die Umgänge berühren ſich nur, und im Centrum durchbrochen, da dieſe gleich mit beträchtlicher Dicke beginnen. Die Form der Umgänge iſt kreisrund oder leicht comprimirt, daher die Mündung auch eine kreisrunde oder etwas höhere Geſtalt hat. Der Sipho iſt dorſal und die Kammerwände der geräumigen Kammern tief concav mit einem dem Sipho gegenüberliegenden Bauchlappen. Das Gehäuſe zieren feine regelmäßige, auf dem Rücken tief nach hinten gebogene Querſtreifen, von ebenſolchen Längsſtreifen gekreuzt und mit kleinen Körnchen auf den Kreuzungspuncten. Im höhern Alter verſchwindet dieſe Zeichnung und das Gehäuſe wird faſt glatt.

Der Mangel an Involubilität, die runde Form der Umgänge und Mündung, die geräumigen, tief concaven Kammern, der dorſale Sipho und die zierliche Streifung der Oberfläche zeichnen dieſe Art vortrefflich aus.

Im rothen Marmor von Auſſee.

**N. cyclostomus.**

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 232. tb. 17. fig. 29; tb. 18. fig. 3; tb. 22. fig. 36. — *De Koninck*, Omalius Geolog. 515. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 23. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 553. tb. 45. fig. 10; tb. 49. fig. 2. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 365. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 99. fig. 6. 7; Pal. étrang. I. tb. 55. fig. 6. 7. — *Idem*. Pal. stratogr. I. 111. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792.

Hamites Evansii. *Fischer*, Oryctogr. Moscou 126. tb. 9. fig. 4. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 476.

**Lituites Evansii.** Eichwald, Jahrb. 1840. 228.

**Cyrtoceras nautiloideum.** *Phillips*, Palaeoz. foss. Corawall 116. 151. tb. 46. fig. 220. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 393.

Bei 2 bis 3 Zoll Durchmesser besteht das Gehäuse aus 4, im Querschnitt fast kreisrunden oder nur leicht deprimirten Umgängen, welche, schnell im Umfange wachsend, sich anfangs ein Wenig einschließen, dann aber mehr und mehr sich zurückziehen, bis der äußerste Theil der Wohnkammer sich sogar von der Windung ablöst und frei bleibt. Die Oberfläche des Gehäuses bedecken feine, dicht gedrängte Anwachslinien. Auf den beiden ersten Umgängen werden dieselben von feinen Längsstreifen gekreuzt. Diese verschwinden mit zunehmendem Wachsthum allmählig auf den Seiten und sind bei ausgewachsenen Exemplaren nur noch am Rücken vorhanden. Der Mundrand springt auf den Seiten etwas vor und buchtet sich am breiten Rücken ziemlich tief aus. Die Mündung selbst ist kreisrund oder etwas deprimirt und breiter als hoch. Der Sipho liegt dem Rücken sehr nah und die Nahtlinie ist flachwellig.

Die schnellere Vergrößerung der Umgänge, die tiefere Lage des Sipho, die Neigung zur Depression in den Windungen und die abweichende Zeichnung der Schalenoberfläche unterscheiden diese Art von dem zunächst verwandten N. Barrandei.

Die Bruchstücke dieser von Phillips zuerst erkannten Art sind von Fischer als Hamiten, von Eichwald als zu Lituiten gehörig beschrieben worden. Das von Verneuil bei Cosatchi-Datchi gefundene Exemplar hat einen vollkommen dorsalen Sipho und würde einem Ammoniten zuzuweisen sein, wenn nicht die Nahtlinie seitlich in gerader Richtung verliefe. Das später aufgestellte Cyrtoceras nautiloideum scheint Phillips selbst nicht von diesem Nautiliten unterscheiden zu können, denn in der Diagnose gibt er keinen specifischen Unterschied an und die Vergleichung der Abbildungen zeigt keine Eigenthümlichkeit, welche einen neuen Namen rechtfertigte.

Die Exemplare gehören dem Kohlenkalk von Bise, bei Castleton, Bolland, High Greenwood, Medin, Newton; Cosatchi-Datchi.

### N. Luidii.

*Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 99. fig. 1–5; Pal. étrang. I. tb. 55. fig. 1—5. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 794.

**Ammonites Luidii.** *Martin*, Petrific. Derbiens. tb. 35. fig. 1. 2.

Das Gehäuse erreicht nicht die Größe des vorigen, seine Umgänge nehmen weniger auffallend an Umfang zu und berühren sich gleichmäßig gering, so daß die Bauchseite aller einen sanften Eindruck zeigt. Die Seiten der Umgänge sind weniger gewölbt als vorhin, der Rücken dagegen etwas mehr. Die Mündung hat eine runde, zur Vierseitigkeit geneigte Gestalt. Der Sipho liegt hoch über der Mitte und die Nahtlinie der Kammerwände ist einfach gebogen. Die Oberfläche des Gehäuses wird von feinen, regelmäßigen und parallelen Längslinien bedeckt, welche von wellig gebogenen Querlinien gekreuzt werden. Auf den Kreuzungspuncten liegen wiederum knotige Anschwellungen. Auf der Wohnkammer scheint diese zierliche Zeichnung der Oberfläche undeutlich zu werden und völlig zu verschwinden.

Die erste Abbildung bei Martin stimmt nicht genau mit d'Orbigny's Angaben überein. Dieselbe stellt ein Exemplar mit deprimirten Umgängen dar, deren Seiten convexer, deren Rücken flacher und deren Mündung quer oval ist. Auch die queren Falten erwähnt Martin nicht. All' diese Unterschiede können sehr wohl auf individuellen Eigenthümlichkeiten beruhen.

Im Kohlengebirge von Ashford.

### N. Leveilleanus.

*De Koninck*, Omalius Geolog. 515. — *Idem*, Anim. foss. carbon. Belgique 552. tb. 49. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 794. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 89; Pal. étrang. I. 45. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Nautilus hexagonus. *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique tb. 25. fig. 1.

Flach gedrückt und von mittler Größe, beſteht das Gehäuſe aus 4 Umgängen, die ſich nur berühren und kaum aneinander drücken. Die Bauchſeite iſt flach, geht durch eine gerundete Kante in die flachen Seiten über und dieſe ebenſo in den flachen Rücken. In der Jugend ſind die beiden erſten Umgänge gewölbter, faſt kreisrund im Durchſchnitt. Nach de Koninck iſt Rücken und Bauchſeite ziemlich ſchmal, in einer Abbildung bei d'Orbigny beſitzt dagegen der Rücken eine ſehr beträchtliche Breite. Die Mündung hat, nach Erſterm, eine längliche, faſt ſechsſeitige Geſtalt, nach d'Orbigny eine abgerundet trapezoidale. Ihr Rand läuft den Wachsthumslinien parallel. Der Sipho liegt nur wenig über der Mitte gegen den Rücken hin und die Kammerwände ſind gleichmäßig concav. Die Oberfläche des Gehäuſes zieren ſehr ſcharfe, feine, regelmäßige, gegen den Rücken hin oft gegabelte Wachsthumslinien, welche ſich auf den Seiten ſehr ſanft wellig biegen, auf dem Rücken aber in tiefem Bogen nach hinten wenden. Auf den früheren Umgängen kreuzen mit dieſen Querfalten ganz ähnlich geſtaltete, parallel laufende Längsfalten und die Kreuzungspuncte tragen knotige Anſchwellungen. Auf dem letzten Umgange verſchwinden die Längsfalten und an ihrer Stelle bleiben nur auf dem Rücken ſehr feine Längslinien, welche in der Mitte des Rückens gedrängter ſtehen als auf deſſen Seiten.

Die gedrückte Form der Umgänge, die geringe Involubilität, die faſt centrale Stellung des Sipho und die Längsfalten der Oberfläche geben dieſem Nautiliten die ſpecifiſchen Charactere.

Im Kohlenkalk von Biſe, ſehr ſelten.

### N. tuberculatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 294. tb. 249. fig. 5. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 300. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 80. — Holl, Petrefkd. 230. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 232. tb. 22. fig. 27—29. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *Verneuil*, Russia a. Ural 362. tb. 25. fig. 12. — *Idem*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 693. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 53. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 98; Pal. étrang. I. tb. 54. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

Cyrtoceras armatum. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornwall. 118. 151. tb. 49. fig. 225. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 392.

Temnocheilus tuberculatus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 22.

Gyroceras armatum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Von der Größe des vorigen, aber beträchtlich dicker. Die Umgänge berühren ſich innig, ſo daß der Rücken des frühern vom folgenden ganz bedeckt wird. Die Seiten der Umgänge ſteigen mit einer convexen und geneigten Nabelfläche von der Naht auf und convergiren bis gegen den Rücken. Durch eine abgerundete Kante gehen ſie in den breiten, flach gerundeten Rücken über. Die Mündung iſt unregelmäßig quer oval, über der Mitte am breiteſten und zwar doppelt ſo breit als hoch. Die Lage des Sipho iſt nach Phillips central, die Nahtlinie flach wellig, das Gehäuſe mit ſehr feinen Anwachslinien bedeckt. Beſonders characteriſtiſch ſind dicke, abgerundete, auch auf Steinkernen noch vollkommen ausgebildete Höcker, welche in regelmäßiger Anordnung die Rückenkanten der letzten beiden Umgänge zieren. Sie drücken ſich zum Theil in die Bauchſeite des letzten Umganges ein und ſetzen der

Involubilität eine Gränze. Auf die Ausdehnung von je 2 Kammern scheint regelmäßig ein Höcker jederseits zu kommen.

Der eben erwähnten, sehr characteristischen Höcker wegen nannte Sowerby diese Art N. tuberculatus. Verneuil beobachtete auf der Mittellinie des Rückens noch eine sehr feine, in seiner Abbildung nicht angegebene Linie und jederseits derselben über den Höckern eine stumpfe flache Kante. Das Cyrtoceras armatum von Newton scheint mir nur auf einem Fragmente dieser Art zu beruhen, denn die generellen Charactere sind daran gar nicht zu erkennen und es unterscheidet sich von einem halben Umgange des geknoteten Nautilus nur durch stärkere Entwickelung der Höcker; eine Eigenthümlichkeit, der wir keinen besondern Namen zugestehen können. Sandberger's N. subtuberculatus ist mir bis jetzt nur in der Abbildung bekannt und wage ich nicht, nach derselben die specifischen Charactere anzugeben.

Im Kohlenkalk von Closeburn, High Greenwood, Kildare, ferner in Rußland bei Witegra, Artinsk, am Waldai und Irtisch, auch am Ohio in devonischen Schichten und bei Louisville (Kentucky) im silurischen Gebirge.

### N. Tschefkini.

*Verneuil*, Russia a. Ural II. 363. tb. 25. fig. 9. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 110. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 797.

Ein kleines, etwas involutes Gehäuse, dessen Umgänge schnell an Umfang zunehmen, so daß der folgende fast drei mal breiter ist als der vorhergehende, dessen Rücken er bedeckt. Die Umgangsseiten sind stark gewölbt, der Rücken dagegen sehr breit und flach gewölbt, daher die Mündung quer oval. Feine zierliche Streifen bedecken dicht gedrängt die Schalenoberfläche, indem sie sich auf den Seiten in nach vorn flach convexem, auf dem Rücken in nach hinten tiefem Bogen krümmen. In der Jugend stehen dicke runde Höcker auf der Höhe der Seiten, im ausgewachsenen Zustande flachen sich dieselben ab und verlängern sich rippenartig. Die Kammerwände erscheinen auf den Seiten sanft gebogen, auf dem Rücken gerade. Man zählt ihrer etwa 25 auf einem Umgange und die Wohnkammer umfaßt die Hälfte des letzten Umganges. Der Sipho liegt zwischen dem Centrum und dem Rückenrande.

Diese Art nähert sich der vorigen, bleibt aber kleiner, hat tiefer gestellte, mit dem Alter verschwindende Höcker, einen höher gelegenen Sipho und ein schnelleres Wachsthum der Umgänge.

Im Kohlenkalk von Tosatchi-Datchi bei Miask.

2) Gerippt.

### N. falcatus.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 1840. V. 492. tb. 40. fig. 9. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 102. fig. 1. 2; Pal. étrang. I. tb. 58. fig. 1. 2. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 793.

Das Gehäuse ist flach, die Umgänge nur mit dem Rücken involut, ihre Seiten mit convexer Nabelfläche und darüber flach oder selbst eingedrückt und gegen den Rücken etwas convergirend, dieser schmal und leicht gewölbt, die Mündung vierseitig mit abgerundeten Ecken, ebenso hoch als breit, der Sipho central (in d'Orbigny's Zeichnung über der Mitte), die Kammerwände einfach concav. Der ausgezeichnetste Character liegt aber in starken, nach vorn geneigten, von der Nabel- bis zur Rückenkante ausgedehnten und schwach gebogenen Rippen, deren man 32 auf dem letzten und 24 auf dem vorletzten Umgange zählt. Den Rücken und die Nabelfläche berühren sie nicht.

Im Kohlenkalk von Coalbrookdale.

**N. armatus.**

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 1840. V. 492. tb. 40. fig. 8. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 102. fig. 3; Pal. étrang. tb. 58. fig. 3. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 791.

Unterscheidet sich von voriger Art durch eine geringere Anzahl viel stärkerer Rippen, welche am Rücken knotig aufschwellen. Dieselben beginnen auch gleich an der Naht.

Im Kohlenkalk von Coalbrookdale.

**N. coronatus.**

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 101. fig. 1; Pal. étrang. I. tb. 57. fig. 1. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

Temnocheilus coronatus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 20. tb. 4. fig. 15.

Es ähneln die hierhergezogenen Steinkerne aus dem Kohlenkalk Irlands den vorigen so sehr, daß man sie kaum specifisch davon trennen darf. Sie scheinen viel schneller in die Breite zu wachsen, so daß der Nabel eine bedeutende Tiefe erhält und die flache Nabelfläche zugleich die Seite des Umganges bildet, die mit einer stark knotigen Kante an den auffallend breiten und flachen Rücken stößt. Die Höcker stehen so dicht, daß sie einander berühren, etwa zu 16 jederseits. Sipho und Nahtlinie nicht abweichend.

b) Mit gekanteten Umgängen, und

1) breitem, gewölbtem Rücken.

**N. sulciferus.**

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 232. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 97; Pal. étrang. I. tb. 53. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 797.

Temnochilus sulciferus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 22.

Ebenfalls von mittlerer Größe und aus 3 Umgängen gewunden, welche sich nur berühren und sanft aneinander drücken. Die Seiten der Umgänge divergiren in schwach S-förmiger Krümmung bis gegen die scharfe Rückenkante. Der Rücken ist breit und stark gewölbt. Die Mündung hat ihre größte, die Höhe um das Doppelte übertreffende Breite zwischen den Rückenkanten. Der Sipho liegt etwas über der Mitte gegen den Rücken hin und die flach concaven Kammerwände haben sehr sanft gebogene Ränder. Die Schalenoberfläche ist mit feinen zierlichen Wachsthumslinien geschmückt, welche von der Rückenkante ab sich nach hinten biegen und auf der Mitte des Rückens einen tiefen Bogen nach hinten schlagen. In der Jugend, auf den ersten beiden Umgängen, liegen auf den Seiten mehre und zu beiden Seiten des Rückens je 4 sehr regelmäßige, parallele und feine Längsleisten, welche von den Wachsthumsfalten durchbrochen werden, aber auch auf Steinkernen noch sichtbar bleiben.

Die auffallende Breite der Mündung, die scharfen Rückenkanten, der Mangel an Involubilität und der eigenthümliche Verlauf der Wachsthumslinien zeichnen diese Art unter allen ihren Verwandten aus. Phillips schreibt ihr auch eine Rückrinne zu, welche in den einzig bekannten Figuren bei d'Orbigny nicht angedeutet werden ist.

Im Kohlenkalk von Florence Court, Enniskillen, Kulkeagh.

**N. Koninckii.**

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 95. fig. 1—6; Pal. étrang. I. tb. 51. fig. 1—6. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

**Nautilus cariniferus.** *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 549. tb. 48. fig. 11. 12.

**Discites latidorsatus.** *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 18. tb. 4. fig. 16.

**Temnocheilus crenatus.** *M'Coy*, ibid. 21. tb. 2. fig. 9.

Eine kleine, nur 2 Zoll im Durchmeſſer haltende Art, deren Umgänge einen durchbrochenen Nabel bilden und ſich nur den Rücken bedecken, die Seiten völlig frei laſſen. Dieſe divergiren von der Naht bis zur ſcharfen Rückenkante ſtark, und der auffallend breite Rücken iſt flach gewölbt, in der Mitte etwas deprimirt. Die trapezoidale Mündung iſt etwa um ein Drittheil breiter als hoch. Der Sipho liegt nur wenig über der Mitte und die zahlreichen Kammerwände haben einfach gebogene Nahtlinien. Das äußere Anſehen ändert nach dem Alter ab. Der erſte Umgang hat einen flachen Rücken und iſt an den gewölbten Seiten und dem freien Bauche mit zahlreichen parallelen Längsrippen geſchmückt, welche von den queren Wachsthumslinien gekerbt werden. Auf dem zweiten Umgange, deſſen Bauch ſich gegen den Rücken des erſten drückt, vermindert ſich die Zahl der Längsrippen ſchnell auf 2, zugleich treten jederſeits des nun concav eingeſenkten Rückens 2 neue, ſehr markirte hervor. Auch dieſe verſchwinden auf dem letzten Umgange, es bleibt nur eine auf der Seite unterhalb der Rückenkante, und der Rücken wölbt ſich.

De Koninck beſchrieb dieſe Art zuerſt als mit Sowerby's N. cariniferus identiſch, und gleichzeitig M'Coy als Temnocheilus crenatus nach einem ſehr ungenügenden Exemplare. D'Orbigny lieferte neue Zeichnungen und, die ſpecifiſchen Unterſchiede wohl erkennend, nannte er ſie de Koninck zu Ehren. Wir behalten dieſen Namen bei, da M'Coy's Benennung zu ungenügend begründet worden iſt. Auch deſſen D. latidorsatus beruht nur auf einem ſchlecht erhaltenen Exemplare mit flachem Rücken und ohne weitere Auszeichnung.

Im Kohlengebirge von Tournay und bei Kildare und Bolland.

### N. pinguis.

*De Koninck*, Omalius Geolog. 525. — *Idem*, Anim. foss. carbon. Belgique 551. tb. 48. fig. 10. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 22. tb. 4. fig. 12. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 95. fig. 7. 8; Pal. étrang. I. tb. 51. fig. 7. 8. — *Idem*, Pal. stratogr I. 111. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 795.

**Nautilus multicarinatus.** *Sowerby*, Mineral Conchol. 506. tb. 482. fig. 2.

Ein kleines, kaum zweizölliges Gehäuſe, deſſen Umgänge bis an die Rückenkanten involut ſind und ſchnell an Umfang zunehmen. Die Seiten ſteigen mit einer flachen oder ſelbſt etwas concaven Nabelfläche von der Naht auf, biegen dann in einer ſcharfen Kante um, bald darüber in einer zweiten, von der aus ſie gegen den Rücken convergiren, aber alsbald an die Rückenkante ſelbſt ſtoßen. Der Rücken iſt breit und gewölbt. Die Umgänge haben alſo jederſeits 3 Kanten, bei jüngeren Exemplaren ſogar 4, und alle werden von den Wachsthumslinien gekerbt. Die Mündung iſt quer oval, um ein Viertheil breiter als hoch. Der Sipho liegt faſt in der Mitte und die engen Kammern werden durch gleichmäßig concave Wände geſchieden.

Sowerby hatte dieſe Art mit ſeinem N. multicarinatus vereinigt, von der ſie de Koninck wegen der abweichenden Längsrippen trennte.

Die Exemplare ſind ſelten im Kohlenkalk bei Tournay, bei Cork, Blackrock und Cumberland.

### N. cariniferus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 506. tb. 482. fig. 3. 4. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. tb. 17. fig. 19. — *Weaver*, Transact. geol. soc. 1837. V. 22. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Bronn, Geſch. d. Na-

tur III. 791. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 96. fig. 1. 2; Pal. étrang. I. tb. 52. fig. 1. 2. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

Nautilus excavatus. *Flemming*, Brit. anim. 231.

Temnocheilus cariniferus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 20.

Das Gehäuse ist fast kugelig und besteht aus 3, sich bis zu den Rückenkanten einschließenden Umgängen. Die Seiten dieser divergiren von der Naht bis zur Rückenkante und der Rücken ist auffallend breit. Auf den ersten beiden Umgängen trägt der Rücken jederseits noch eine starke Längskante, zwischen denen er deprimirt ist. Auf dem letzten Umgange verlieren sich diese beiden Kanten und der Rücken behält eine sanfte mittlere Depression. Die Mündung ist trapezoidal, die größte zwischen den Rückenkanten gelegene Breite übertrifft die Höhe um das Doppelte. Die feinen Anwachslinien bilden auf den Seiten und dem Rücken tiefe Wellenbogen, denen der Mundrand parallel läuft. Der Sipho liegt etwas über der Mitte, und die Nahtlinie der Kammerwände krümmt sich sanft bogenig.

Die geringere Zahl der Längsrippen und der stete Mangel einer markirten unter der Rückenkante, sowie die stärkere Depression der Umgänge gelten als specifische Charactere dieser Art von dem nächst ähnlichen N. Koninckı.

Im Kohlenkalk von Bolland, Cork, Kildare, Coalbrookdale, Blackrock.

### N. multicarinatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 506. tb. 482. fig. 1. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 232. — Keferstein, Naturgesch. II. 506. — *Weaver*, Transact. geol. soc. 1837. V. 22. 43. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — Quenstedt, Petrefkd. 1. 53. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 794. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 94. fig. 1—3; Pal. étrang. I. tb. 50. fig. 1—3. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Temnocheilus multicarinatus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 22.

Temnocheilus porcatus. *M'Coy*, ibid. 22. tb. 3. fig. 6.

Discites costellatus. *M'Coy*, ibid. 17. tb. 2. fig. 4.

Nautilus costellatus. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 90. fig. 1—3; Pal. étrang. I. tb. 46. fig. 1—3. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Ein ebenfalls kugeliges Gehäuse mit völlig deprimirten Umgängen, welche sich nur am Rücken bedecken und schnell an Breite zunehmen, so daß der Nabel eine bedeutende Tiefe erhält. Die Breite beträgt das Drei- bis Viersache der Höhe. Starke Längsrippen laufen parallel auf den Seiten und dem Rücken entlang, auf jenen 3, auf diesem etwa 8 bis 10. Sipho und Nahtlinie unbekannt.

Als Sowerby diese Art aufstellte, glaubte er, die Längsrippen verschwänden mit dem Alter, und betrachtete deshalb die später von de Koninck als N. pinguis geschiedenen Exemplare als die ausgewachsenen. Indeß ist doch die Anordnung der Längsrippen eine andere, und ebenso die deprimirte Form der Umgänge. M'Coy behielt nun zwar den N. multicarinatus bei, unterschied aber seinen T. porcatus, dessen specifische Charactere ich nicht zu erkennen im Stande bin. Desselben Discites costellatus möchte ich ebenfalls nur für den Jugendzustand dieser Art halten, denn die Längsrippen und Involubilität der Umgänge stimmen vollkommen überein; aber die Höhe der Umgänge ist beträchtlicher, über der Nabelkante wölbt sich der breite Rücken hoch auf, so daß die Mündung ebenso hoch als breit ist. Der Sipho ist central. Wahrscheinlich ist der T. porcatus nur ein gewaltsam deprimirtes Fragment von diesem Gehäuse, welches Sowerby selbst nur als Jugendzustand betrachtete und nicht genügend characterisirte.

Im Kohlenkalk von Cork und Cumberland.

### N. stygialis.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 547. tb. 45. fig. 11. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 798. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 96. fig. 3. 4; Pal. étrang. I. tb. 52. fig. 3. 4. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

Nautilus. *Davreux*, Constit. géogn. de Liège 270.

Nautilus subsulcatus var. *J. C. Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. tb. 40. fig. 7.

Das zweizöllige Gehäuse windet sich aus 3 bis 4 Umgängen, deren Involubilität den ganzen Rücken ergreift. Der Rücken selbst ist mäßig gewölbt und jederseits mit 2 scharfen Längsrippen versehen. Die flachen oder etwas gewölbten Seiten sind gleichfalls durch Längsrippen in 2, zuweilen sogar in 3 Felder getheilt. Auf der Wohnkammer werden jedoch die Rippen sehr schwach und undeutlich. Die Oberfläche ist mit zarten, dichten Wachsthumslinien bedeckt, und der Rücken erscheint unter der Loupe mit feinen Längslinien geziert. Die vierseitige Mündung ist etwas breiter als hoch, der Sipho dem Rücken genähert, fast dorsal, die Kammerwände einfach concav.

Die Anordnung der Längsrippen auf den Umgängen, die auffallend hohe Lage des Sipho und die fast ebenso hohe als breite Mündung zeichnen diese Art vor ihren Verwandten aus. Steinkerne mit undeutlicher Zeichnung der Oberfläche gaben zu Verwechselungen Anlaß.

In den thonigen Schichten von Chokier in Belgien und Coalbrookdale.

### N. sulcatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 596. tb. 571. fig. 1—3. — Gr. Münster, Jahrb. 1831. 382. — Keferstein, Naturgesch. II. 507. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 233. tb. 22. fig. 31. 32. — *Weaver*, Transact. geol. soc. 1837. V. 22. 45. — *Eichwald*, Bullet. acad. Petersb. VII. 86. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *Portlock*, Report. Geol. Londond. 404. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 545. tb. 47. fig. 10; tb. 48. fig. 8. 9. — Quenstedt, Petrefkd. I. 53. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 796.

Nautilus sulcifer. *Leveillé*, Mém. géol. soc. 1835. II. 36. tb. 2. fig. 1. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 93. fig. 6—9; Pal. étrang. I. tb. 49. fig. 6—9. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Nautilus dorsatus. *Leveillé*, Mém. soc. géol. 1835. II. 38. tb. 2. fig. 3. 4.

Nautilus germanus. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornwall 118. tb. 48. fig. 226. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 85. fig. 2. 3; Pal. étrang. I. tb. 41. fig. 2. 3. — *Austen*, Transact. geol. soc. 1842. V. 496. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 793. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Simplegas sulcata. *Sowerby*, Conchol. manual 390. fig. 475.

Discites sulcatus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 19.

Nautilus Phillipsianus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 110.

Erreicht nur wenige Zoll im Durchmesser und besteht aus 4 bis 5 Umgängen, welche sich am ganzen Rücken bedecken. Dieselben tragen scharfe Längsrippen und sind zwischen diesen wie Hohlkehlen gebuchtet. Bei jungen Exemplaren beobachtet man an jeder Seite 4 solcher Hohlkehlen, und der Rücken selbst stellt die breiteste dar. Bei dem fortschreitenden Wachsthum wölben sich die Seiten und runden sich ab, dann steht der Rücken noch compelmirt und hoch hervor mit der breiten gekanteten Hohlkehle. Auf der Wohnkammer rundet auch er sich ab und verliert die Kanten fast ganz. Die Schalenoberfläche ist fein quergestreift, die Streifen S-förmig über die Seiten laufend und auf dem Rücken tief bogenig nach hinten gerichtet. Die ovale Mündung verschmälert sich bei jungen Exemplaren stark am Rücken. Ihre Höhe ist nur wenig von der größten Breite verschieden. Der Sipho liegt noch

de Koninck über, nach d'Orbigny unterhalb der Mitte. Die leicht concaven Kammerwände, deren man 24 in einem Umgange zählt, haben ſanft gebogene Ränder. Die Wohnkammer nimmt einen halben Umgang ein.

Die ſtark gerippten Umgänge, der in der Jugend erhöhte ſchmale Rücken mit ſeiner breiten Rinne und die gewölbten Seiten mit dem flachen Rücken an der Wohnkammer characteriſiren dieſe Art.

Sowerby erkannte dieſelbe zuerſt, und Leveillé glaubte die Steinkerne verſchiedenen Alters unter 2 neuen Namen trennen zu müſſen, welche de Koninck wieder einzog. Phillips zeichnet eine andere Anordnung der ſeitlichen Hohlkehlen, nämlich 2 ſchmale in der untern Seitenhälfte, darüber eine ſehr breite und tiefe, und über dieſer eine ziemlich breite und flache, der Rücken flach concav. Deſſelben N. germanus iſt beträchtlich kleiner, hat 4 Rippen auf den Seiten und einen breiten, etwas convexen Rücken, wodurch die Mündung eine mehr quadratiſche Geſtalt erhält. Da aber der N. sulcatus auf der Wohnkammer gleichfalls einen convexen Rücken hat und von N. germanus ein ſolcher noch nicht als conſtanter Character in allen Alterszuſtänden nachgewieſen worden iſt, ſo glaube ich demſelben die ſpecifiſche Bedeutung abſprechen zu können und den N. germanus hier unterzuordnen. D'Orbigny hat in der ſtratographiſchen Paläontologie die von uns aufgeführten Synonyme als ſelbſtändige Arten beibehalten und die Sowerby'ſche Art *umgetauft*, weil Riſſo ein Jahr früher denſelben Namen anderweitig ſchon verwandt hatte. Die Riſſo'ſche Art entbehrt jedoch jeder genügenden Begründung, und ihre Benennung kann deshalb keinen Anſpruch auf Berückſichtigung machen.

Im Kohlenkalk von Viſe, Tournay; ferner bei Caſtleton, Kulkeagh, Fermanagh, Bowes, Northumberland, Coalbrookdale, Cumberland, Newton, Middleton, Buttevant.

### N. subsulcatus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 233. tb. 17. fig. 18. 25. — *Sowerby*, Transact. geol. soc. 1840. V. 492. — *Williams*, Rep. brit. assoc. 1840. b. 103. — *Portlock*, Report geol. Londond. 405. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 548. tb. 30. fig. 6; tb. 47. fig. 9; tb. 49. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 796. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 92; Pal. étrang. I. tb. 48. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Nautilus sulcatulus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 250.

Nautilus bicarinatus. *De Koninck*, Omalius Géolog. 515.

Discites subsulcatus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 19.

Von der Größe der vorigen, variirt auch dieſe Art nach den verſchiedenen Alterszuſtänden. Ausgewachſene Exemplare zählen 4 bis 6 Umgänge, die bis zur Rückenkante involut ſind. Eine ebene Nabelfläche ſteigt ſchief von der Naht auf und biegt ſcharfkantig zur Seitenfläche um. Dieſe iſt gleichfalls eben und convergirt ſchwach gegen den Rücken, welcher ebenfalls kantig abgeſetzt iſt und etwas gewölbt, im mittlern Theile wieder eingeſenkt erſcheint. Bei jüngeren Exemplaren erſcheint der Rücken flacher, jederſeits der concaven Mitte mit 2 parallelen ſtarken Längsrippen verſehen, und die Mitte der Seiten hebt ſich etwas. Bei noch jüngern rundet ſich die Nabelkante völlig ab und nur der Rücken iſt jederſeits von 2 Kanten begränzt. Die vierſeitige Mündung iſt höher als breit. Der Sipho liegt dem Rücken ſehr genähert und die Nahtlinie krümmt ſich auf den Seiten und Rücken in tiefen Wellenbogen. Man zählt etwa 28 Kammern in einem Umgange.

Die flachen Seiten und kantige Form der Umgänge, ſowie die ſtark gekrümmte Nahtlinie der Kammerwände ſcheiden dieſen Nautilus vom vorigen.

Im Kohlenkalk Belgiens bei Viſe, Tournay, Mons; ferner bei Kildare, High Greenwood, Bolland, Coalbrookdale.

### N. bicarinatus.

*Verneuil*, Russia a. Ural II. 364. tb. 25. fig. 10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 791.

Nautilus Verneuilianus. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 94. fig. 4. 5; Pal. étrang. I. tb. 50. fig. 4. 5. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Das Gehäuſe iſt von geringer Größe und ſeine Umgänge bedecken ſich nur am Rücken. Die Seiten dieſer heben ſich mit einer ſehr hohen, ſanft geneigten und leicht gewölbten Nabelfläche über die Naht, ſind ſelbſt nur leicht gewölbt und convergiren merklich gegen den Rücken. Dieſer iſt flach oder ſanft eingeſenkt und verbindet ſich mit den Seiten durch eine ſchmale, concav gekantete, bandförmige Fläche. Die Mündung iſt trapezoidal, bei ausgewachſenen Exemplaren ebenſo breit als hoch, die größte Breite zwiſchen den Nabelkanten gelegen. Zierliche Wellenſtreifen bedecken die Schalenoberfläche. Die Kammern ſind eng, ihre Wände flachwellig gebogen, der Sipho unbekannt.

Die beträchtlichere Dicke und mehr gerundete Form der Umgänge und die geringere Krümmung der Nahtlinie unterſcheidet dieſe Art von der vorigen.

Im Kohlenkalk von Coſatchi-Datchi bei Miask.

### N. planotergatus.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 90. fig. 4—6; Pal. étrang. I. tb. 46. fig. 4—6. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Discites planotergatus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 18. tb. 2. fig. 2.

Das Gehäuſe beſteht aus 3 ſich am Rücken verhüllenden Umgängen mit ſchnellem Wachsthum. Die Seiten ſteigen ſteil von der Naht auf, haben in der ſtark abgerundeten Nabelkante ihre größte Convexität und werden über dieſer flach mit geringer Convergenz gegen den Rücken. Dieſer iſt ſcharfkantig abgeſetzt und leicht gewölbt, faſt flach. Die vierſeitige Mündung erweitert ſich nach unten etwas und rundet ſich zugleich ab, ihre Höhe überwiegt die größte Breite nur wenig. Der Sipho liegt hoch über der Mitte, dem Rücken genähert. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet auf dem Rücken und den Seiten einen flachen Bogen. In ſtarken Wellenbiegungen verlaufen die feinen, zierlichen Wachsthumslinien der Schalenoberfläche.

In der allgemeinen Geſtalt dem N. subsulcatus ähnlich, unterſcheidet ſich dieſe Art durch den völligen Mangel von Längsrippen, die abgerundete Nabelkante und den faſt flachen Rücken.

Im Kohlenkalk Irlands.

### N. discors.

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 91. fig. 1. 2; Pal. étrang. I. tb. 47. fig. 1. 2. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Discites discors. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 17. tb. 3. fig. 5.

Das dreizöllige Gehäuſe unterſcheidet ſich von vorigem durch langſamere Zunahme der Umgänge, durch eine höhere, flache und ſtark geneigte Nabelfläche und ſcharfe Nabelkante, durch eine ſechsſeitige Mündung, viel flacher gebogene Wachsthumslinien und feine, parallele Längslinien in der Jugend. Involubilität, Rücken und Seiten der Umgänge wie vorhin. Sipho und Nahtlinie unbekannt. Bis auf das langſamere Wachsthum der Umgänge ſprechen alle Charactere für eine Vereinigung mit voriger Art.

Im Kohlenkalk Irlands.

2) Mit völlig concavem Rücken.

**N. mutabilis.**

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 88. fig. 1—4; Pal. étrang. I. tb. 44. fig. 1—4. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Discites mutabilis. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 18. tb. 3. fig. 7.

Hat wiederum die Geſtalt des N. subsulcatus und noch ähnlicher dem N. planotergatus, aber bei derſelben Größe nur aus 2 langſam zunehmenden Umgängen beſtehend, ſo daß der Nabel auf Zollweite durchbrochen iſt. Außerdem iſt der Rücken völlig concav, die Wachsthumslinien ſehr ſchwach gebogen und der innere Umgang mit feinen, regelmäßigen und zierlichen, von den Wachsthumslinien gekerbten Längsrippen bedeckt. Lage des Sipho, Form der Mündung und Umgänge, ſowie deren Involubilität dem N. planotergatus gleich.

Im Kohlenkalk Irlands.

**N. compressus.**

*Flemming*, ..... — Goldfuß, bei Dechen 536. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — *Weaver*, Transact. geol. soc. 1837. V. 22. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 88. fig. 5—8; Pal. étrang. I. tb. 44. fig. 5—8. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Ellipsolithes compressus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 66. tb. 38. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 250. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 464.

Planites compressus. *Haan*, Amm. et Goniat. 93. — Holl, Petrefkd. 198.

Bei der Größe der vorigen Art windet dieſe zahlreichere Umgänge und ſcheint keinen durchbrochenen Nabel gehabt zu haben. Dagegen iſt der concave Rücken, die Form der Umgänge, die Lage des Sipho, der Verlauf der Wachsthumslinien ganz mit N. mutabilis übereinſtimmend. Auf dem Rücken liegen regelmäßige, feine und parallele Längsrippen. Die zahlreichen Kammerwände ſind tief concav.

Es läßt ſich die ſpecifiſche Differenz dieſer Art von der vorigen nicht mit genügender Sicherheit ermitteln, ebenſo wenig die Synonymie ordnen. Sowerby's E. compressus beruht auf ſchlecht erhaltenen Exemplaren, daher derſelbe bald zu den Nautiliten, bald zu den Goniatiten, von Haan zu den Planiten geſtellt worden iſt.

Im Kohlenkalk von Blackrock.

**N. discus.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 39. tb. 13. — *Winch*, Transact. geol. soc. 1821. V. 556. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 298. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 78. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 506. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 284. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 87. fig. 1. 2; Pal. étrang. tb. 43. fig. 1. 2. *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Das flachgedrückte, ſcheibenförmige Gehäuſe beſteht bei 4 Zoll Durchmeſſer aus 5 nur am Rücken ſich berührenden Umgängen, deren Seiten völlig flach und deren ſchmaler, kantig abgeſetzter Rücken concav iſt. Die Höhe der Mündung übertrifft deren Breite faſt um das Vierfache. Der große Sipho liegt weit unter der Mitte. Von der Naht laufen einfache, breite, gerundete Falten in ſanfter Krümmung über die Seiten.

Im Kohlenkalk von Kendal.

**N. trochlea.**

*D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 91. fig. 3. 4; Pal. étrang. I. tb. 47. fig. 3. 4. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Discites trochlea. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 9. tb. 3. fig. 4.

Das einzig bekannte Fragment dieſer Art bietet noch nicht den vierten Theil eines Umganges. Wir nehmen dieſelbe dennoch hier auf, weil die Form deſſelben von allen früheren abweicht. Der Rücken iſt nämlich ſanft eingeſenkt, kantig abgeſetzt, die Seiten ganz flach gewölbt und etwas divergirend gegen die Bauchgegend, die Nabelkante rechtwinkelig, Sipho und alle übrigen Charactere völlig unbekannt.

Im Kohlenkalk Irlands.

### N. tetragonus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 232. tb. 17. fig. 24; tb. 22. fig. 33. 34. — *Eichwald*, Bullet. académ. Petersb. VII. 86. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 94. fig. 6—11; Pal. étrang. I. tb. 50. fig. 6—11. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

Discites tetragonus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 19.

Bei 2 bis 3 Zoll Durchmeſſer zählt das Gehäuſe 4 Umgänge, deren Rücken von der Involubilität ergriffen iſt. Die Seiten ſteigen, in S-förmiger Biegung von der Naht divergirend, gegen den Rücken auf. Dieſer hebt ſich jederſeits ſeiner Kanten ein wenig und ſenkt ſich dann mehr weniger tief ein. Die größte Breite der ungleich vierſeitigen Mündung liegt zwiſchen den Rückenkanten und überwiegt die mittlere Höhe um ein Dritttheil. Der Sipho liegt dem Rücken ſehr genähert und die Nahtlinie verläuft flachbogenig. Die Schalenoberfläche iſt mit unregelmäßigen Wachsthumslinien bedeckt.

In dem breiten und concaven Rücken beſitzt dieſer Nautilus ſeinen ausgezeichnetſten ſpecifiſchen Character.

Im Kohlenkalk von Kulkeagh, Bolland, Northumberland und nach Eichwald auch bei Borowitſchi.

3) Mit völlig comprimirtem Rücken.

### N. oxystomus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 233. tb. 22. fig. 35. 36. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 544. tb. 49. fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 795. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 105. fig. 3. 4; Pal. étrang. I. tb. 61. fig. 3. 4. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

Discites oxystomus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 18.

Ein etwa dreizölliges, flach ſcheibenförmiges Gehäuſe mit 3 bis 4 ſchnell an Höhe zunehmenden und zur Hälfte involuten Umgängen. Die Seiten derſelben ſteigen ſenkrecht von der Naht auf, bilden eine abgerundete Nabelkante und ſind über derſelben ganz flach. Sie vereinigen ſich zur Bildung des ſcharfkantigen Rückens. Die Mündung iſt lanzettförmig, wohl drei mal höher als breit. In der Jugend iſt der Rücken ſtumpfkantig und am innerſten Umgange ſogar flach, wobei denn auch die Involubilität fehlt. Die inneren Umgänge ſind mit Längs- und Querſtreifen geziert, der äußere nur mit feinen, ſtark gekrümmten Wachsthumsfalten. Der Sipho liegt etwas über der Mitte und die Nahtlinie der Kammerwände biegt ſich tief nach hinten. Man zählt 42 Kammern auf einem Umgange und die Wohnkammer erfüllt den letzten Umgang ganz.

Im Kohlenkalk von Viſe; ferner bei Florence Court und auf der Inſel Man.

### N. complanatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 302. tb. 261. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 299. — Krüger, Urwelti. Naturgeſch. II. 78. — *Berger*, Transact. geol. soc. 1821. V. 493. — Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 382. — Keferſtein, Naturgeſch.

II. 506. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 284. — *Morris*, Catal. brit. foss. 182. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 792.

Nautilus anglicus. *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 87. fig. 3. 4; Pal. étrang. I. tb. 43. fig. 3. 4. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 110.

Erreicht die doppelte Größe des vorigen und iſt ebenſo flach, aber die zahlreichen, langſam an Höhe zunehmenden Umgänge berühren ſich nur und umſchließen ſich nicht. Die Umgangsſeiten bilden eine kleine, geneigte Nabelfläche und Nabelkante, über welcher ſie flach ſind und gegen den ſtumpfkantigen Rücken convergiren. Bei jüngeren Exemplaren iſt der Rücken wie vorhin breiter und abgerundet. Die dreiſeitige Mündung iſt drei mal ſo hoch als breit. Die Nahtlinie biegt ſich in der Nabelgegend ſtark und läuft tief bogenig über die Seiten. Sipho unbekannt.

D'Orbigny copirt in der Pal. univers. zwar die Sowerby'ſche Fig. 2, aber unter der neuen Benennung N. anglicus, welcher er in der Pal. stratogr. ausdrücklich „nicht N. complanatus Sowb." beifügt. Ohne Commentar iſt dieſer Widerſpruch unlöslich.

Im Kohlenkalk von Skarlet auf der Inſel Man.

### N. pentagonus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 293. tb. 249. fig. 1. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXIV. 299. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 79. — Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 382. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 283. — Derſ., Petrefkd. I. 53. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 795. — *D'Orbigny*, Pal. univers. I. tb. 100. fig. 1; Pal. étrang. I. tb. 56. fig. 1. — *Idem*, Pal. stratogr. I. 111.

Das Gehäuſe dieſer Art bläht ſich wieder auf und die Umgänge wachſen ſchnell in Höhe und Breite, denn bei achtzölligen Exemplaren zählt man deren 4, höchſtens 5. Sie umſchließen ſich zu einem Drittheil ihrer Breite. Ihre flachen Seiten ſenken ſich in den Nabel ein und tragen den hohen dachförmigen Rücken. Die Mündung iſt fünfſeitig, etwas höher als breit, die zahlreichen Kammerwände leicht concav, der Sipho central, die Oberfläche glatt.

Im Kohlenkalk von Cloſeburn und bei Bathgate in Schottland.

## Ungenügend bekannte und zweifelhafte Arten.

Barrande ſammelte in den 3 Abtheilungen des obern ſiluriſchen Syſtems in Böhmen mehre Arten, deren Beſchreibung noch nicht bekannt geworden iſt. Haidinger's Berichte III. 265.

N. teres. Eichwald, Silurſyſt. Eſthland 105.

Eichwald findet dieſen Nautilus dem Lituites convolvens ähnlich und vermuthet, daß ihn Hiſinger ſchon unter Lituites semilituus beſchrieben habe. Es ſind 4 runde Umgänge vorhanden, von denen der letzte ſchon Wohnkammer iſt, weshalb er zugleich mit dem Mangel eines geraden Armes zu Nautilus gehören ſoll. Die Nahtlinie buchtet ſich auf den Seiten und am Rücken.

Auf Odinsholm.

N. depressus. Eichwald, Silurſyſt. Eſthland 106.

Eine zollgroße, aus 3 Umgängen beſtehende Art von Odinsholm, deren Mündung bei 7 Linien Breite nur 3 Linien hoch iſt. Die Nahtlinie iſt am Rücken ſtark nach hinten ausgeſchweift und ſteigt an den Seiten wieder aufwärts.

N. divisus Münster. v. Meyer, Nov. act. acad. nat. cur. 1831. XV. b. 106.

Eine nur dem Namen nach bekannte Art.

N. hesperis. *Eichwald*, Bullet. acad. St. Petersburg. 1840. VII. 80.

Das Endſtück eines Steinkernes aus dem Bergkalk im Nowogrodſchen Gou-

vernement. Die Breite der Endkammer beträgt 9 Linien, die der vorletzten Windung 6, ihre Höhe noch nicht die halbe Breite. Der Sipho central.

N. carinatus. *Eichwald*, Bullet. acad. St. Petersburg. 1840. VII. 80.

Klein mit deutlichen einfachen Kammerwänden, die etwas gebogen sind. Der letzte Umgang nimmt sehr schnell zu. Die Mündung fast dreieckig, der Rücken kantig, der Sipho unbekannt.

Im Nowogrodschen Gouvernement.

N. endosiphonus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 231.

Phillips sagt von dieser im Kohlengebirge von Halifax gefundenen Art nur, daß ihre Mündung vierseitig und der Sipho der ausgebuchteten Bauchseite genähert sei.

N. costalis. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 233. tb. 22. fig. 30.

Das von Phillips abgebildete Fragment stellt einen halben Umgang mit mondförmiger Mündung und abgerundeter Nabelfläche dar, von welch' letzterer starke Rippen in dicht gedrängter Anzahl ausgehen und über Seiten und Rücken laufen. Nahtlinie und Sipho unbekannt, daher völlig zweifelhaft. Im Kohlengebirge von Kildare.

N. marginatus. *Flemming*, Brit. anim. 231.

Aus dem Kohlengebirge, mir unbekannt.

N. puteus. v. Hauer, Haidinger's Berichte IV. 377.

Wird als beinah ganz evolut und mit einfach gekrümmten Kammerwänden aus dem rothen Kalk von Aussee bezeichnet, aber in der Abhandlung über die Cephalopoden dieser Localität nicht wieder erwähnt.

N. bisiphites. Schlotheim, Petrefkd. 84.

Schlotheim belegt mit diesem Namen Exemplare von Bergen und Cornelmünster, welche, sehr zusammengedrückt, durch ihre außerordentlich feine Querstreifung der Schale und die deutlich flach erhabene Rückenlinie ausgezeichnet sind. Er citirt als synonym den Bisiphites reticulatus bei Montfort, dessen spitzer Bauchlappen der Nahtlinie als zweiter Sipho gedeutet worden ist.

N. argonauta. Schlotheim, Taschenb. f. Mineral. VII. Tf. 3. Fig. 1; Petrefkd. 84.

Die Abbildung stellt ein völlig involutes Gehäuse mit sehr markirten Radialrippen aus der Nagelfluh des Rigi dar, und die Beschreibung enthält keine näheren Angaben. Keferstein führt diese Art als Argonauta Schlotheimi auf.

N. subtriatus. Schlotheim, Petrefkd. 85.

Wird als ganz involut und mit glatter, äußerst fein gestreifter Schale versehen bezeichnet. Aus dem Kalkstein von Altdorf. Ist, wie die vorigen beiden, ohne Originalexemplare nicht zu deuten.

N. ammonius, N. furcatus, N. nummulites, N. rusticus, N. serratus.

Diese Namen citirt Schlotheim theils im Jahrb. 1813. VII., theils im Verzeichniß seiner Sammlung ohne Angaben, welche eine Vermuthung über ihre Deutung gestatteten.

N. angustiseptatus, N. clathratus, N. decussatus, N. intermedius, N. nobilis, N. propinquus.

Gleichfalls Namen ohne nähere Angaben bei Gr. Münster in Keferstein's geognest. Deutschland 1828. VI. 102, im Verzeichniß der Bayreuther Kreissammlung und im Jahrb. 1831. 382.

N. tenuiplanatus. *Dana*, Geolog. explor. Unit. St. 721. tb. 15. fig. 4.

Das am San Lorenzo vorkommende Gehäuse mißt 7 Zoll im Durchmesser, hat

einen faſt centralen Sipho, eben nicht involute Umgänge und enge Kammern mit faſt flachen Wänden.

N. orbicularis. Römer, Harzgeb. 33. Tf. 12. Fig. 35.

Das Gehäuſe iſt kreisrund, kommt immer ſehr zuſammengedrückt vor, hat ſanft gewölbte, allmählig an Umfang zunehmende Umgänge und einen kleinen runden Nabel, von deſſen ſcharfem Rande auf dem letzten Umgange etwa 4 ſanft gebogene, flache Furchen auslaufen. — Aus welchen Gründen die beſchriebene Art zur Gattung Nautilus geſtellt wird, iſt weder aus der Abbildung erſichtlich, noch im Texte angedeutet.

N. infundibuliformis. Germar, Bericht deutſcher Naturforſcher. Braunſchweig 1841. 231.

Eine Art aus dem Muſchelkalk Thüringens. Ihre Kammerwände haben gerundete Loben; aus jeder Kammerwand ſetzt eine trichterförmige Röhre durch die Kammer durch und mündet in der trichterförmigen Vertiefung der folgenden Kammer; dieſe trichterförmig ineinander geſchobenen Röhren bilden den Sipho, der ziemlich dicht an der Innenſeite liegt und ventral genannt werden kann.

N. pusillus, N. clathratus. *Bowé*, Ann. sc. nat. 1824. II. 198.

Beide Namen werden nur genannt als bei Amberg vorkommend.

N. sulcatus. *Risso*, Hist. nat. Europ. mérid. I. 110; IV. 10.

Eine breite convexe Schale mit breiten Querfurchen, welche allmählig abnehmen und deren Zwiſchenräume convex und höckerig ſind. Im Tertiärkalk der Seealpen. — Scheint kein Nautilus zu ſein.

N. Bonellii, N. multilobatus.

Bronn citirt im Nomenclator 791. den erſten Namen mit Catullo's Autorität als Synonym vom zweiten, den er aber nirgends weiter aufführt. Ich habe die Quelle beider Namen trotz ſorgfältigen Suchens nicht finden können.

N. fricator. *Beck*, Geolog. proceed. 1835. II. 218.

Name für eine unbekannte Art in der Kreide.

N. Matheronanus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 626.

Gleichfalls ein bloßer Name.

N. nobilis. *Winch*, Transact. geol. soc. 1821. I. 557.

N. flexuosus. *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 268. 234.

Scheinen auf Verwechſelung beruhende Namen zu ſein.

N. arcuatus. *Leymerie*, Mém. soc. géol. IV. 320; V. 14. tb. 18. fig. 1.

Dieſer von Leymerie mit Deshayes' Autorität als in der Kreide des Aube-Departements vorkommenden Art gedenkt d'Orbigny nicht, und ſteht mir leider der IV. Band der geologiſchen Memoiren, in welchem die Beſchreibung und Abbildung gegeben worden iſt, nicht zu Gebote. Ebenſo kann ich Leymerie's tertiären N. Rollandi l. c. 1846. I. 365. tb. 17. fig. 1. nur dem Namen nach anführen.

N. Buchi. Puſch, Polens Pal. 151. Tf. 13. Fig. 2.

Kleine, noch nicht halbzöllige Steinkerne mit 5, in dem weiten Nabel deutlich ſichtbaren Windungen, deren Seiten ſich ſenkrecht über die Naht erheben und dann den breiten, hoch gewölbten Rücken bilden. Die Mündung faſt halbmondförmig. Die Nahtlinie der Kammerwände verläuft in ſehr flachen Wellenbogen. Mit derſelben parallel liegen auf dem Rücken des letzten Umganges etwa 10 breite und tiefe Querfurchen, welche gegen den Nabel hin verſchwinden. Im Übergangskalk bei Kielce. — Puſch beſchreibt dieſe Art als Ammonit, allein die Nahtlinie iſt ſo ſchwach gebogen, daß ſie auch ohne Kenntniß der Lage des Sipho zu Nautilus geſtellt werden muß, wie L. v. Buch bereits bei Puſch ſelbſt bemerkt.

N. costatus. *Brocchi*, Conchil. subapp. II. 251.

Bei Aufſtellung dieſer Art, welche als die einzige bei Turin vorkommende bezeichnet wird, beruft ſich Brocchi auf Bourguet's Fig. 252. Tf. 28, welche wir jedoch auf eine andere, nicht tertiäre gedeutet haben.

N. planatus. *Roemer*, Palaeontogr. III. 64. tb. 10. fig. 5.

Die Breite der Mündung wird keinen Zoll betragen; die Schale iſt glatt oder ſchwach geſtreift geweſen und hat ſich nach dem gerundeten Rücken hin allmählig verſchmälert; die Lage des Sipho unbekannt. Im Kalk des Büchenberges bei Elbingerode. — Dieſe Diagnoſe paßt auf Arten aller Familien und gibt keinen einzigen ſpecifiſchen Character an. Nach der Abbildung gehört das Exemplar zu den Clymenien oder vielleicht zu den Imperfecten.

N. complanatus. *Hisinger*, Leth. suecica 27. tb. 7. fig. 1.

Ein ſcheibenförmiges, comprimirtes, glattes Gehäuſe mit kielartig comprimirtem Rücken und von beträchtlicher Größe, aus dem Übergangskalk Gothlands. Sipho und Nahtlinie unbekannt, daher ſehr zweifelhaft.

N. Hoeninghausi. *Grateloup*, Bullet. Bordeaux 1827. Octbr.

Der Name iſt mir nur aus Bronn's Nomenclator S. 793. bekannt, wo er auf Grund einer brieflichen Mittheilung aufgenommen worden iſt.

N. carinaeformis. Höninghaus, Jahrb. 1830. 228.

Wird mit Sowerby's Autorität aus dem Übergangskalk der Trenton-Falls citirt. Iſt vielleicht N. cariniferus.

N. perplanatus, N. planidorsatus, N. quadratus. *Portlock*, Rep. Londond. 403. tb. 29. a. fig. 10. 11; tb. 35. fig. 1.

Faſt völlig involute, flachſeitige und hochmündige Arten, welche bei Unkenntniß der weſentlichen generellen Charactere eine zweifelhafte Stellung behaupten.

## Lituites Breyn.

Das Gehäuſe bildet anfangs ſpiral gewundene, rundliche Umgänge und läuft ſpäter geradlinig fort. Seine Oberfläche bedecken außer feinen Wachsthumslinien zuweilen noch einfache Rippen oder Falten, und die zahlreichen concaven Kammerwände haben nur ſehr ſanft gekrümmte Nahtlinien und den Sipho in oder nahe an der Mitte.

Die Windungen des Gehäuſes entſprechen denen der imperfecten Nautilen und berühren ſich höchſtens. Dieſe Berührung iſt jedoch ſo gering, daß ſie kaum jemals einen Eindruck auf der Bauchſeite des Umganges erzeugt. In anderen Fällen findet gar keine Berührung Statt und die Umgänge liegen frei. Die Zahl derſelben ſchwankt zwiſchen 1 bis 5, mehr ſind noch nicht beobachtet worden. Ihre Wachsthumszunahme ſchreitet im Allgemeinen langſam vor. Der gerade fortſetzende Theil iſt von verſchiedener Länge und ſcheint niemals allein von der Wohnkammer gebildet zu ſein, ſondern im hintern Theile ſtets noch Kammerwände zu tragen. Bei den größten Exemplaren mißt er 1 Fuß Länge. Die Form der Umgänge und des geraden Armes iſt abgerundet, oval, entweder und zwar häufig comprimirt oder ſeltener deprimirt. Kantige Formen werden nicht beobachtet. Dieſelbe Einfachheit zeigt auch der äußere Schmuck des Gehäuſes. Die feinen Wachsthumslinien biegen ſich auf den Seiten ſehr ſanft nach vorn und

ebenſo auf dem Rücken nach hinten. Außerdem treten nur noch einfache quere Rippen mit demſelben Verlauf hervor. Bald ſind dieſe flach und abgerundet, breiter oder ſchmäler, bald ſtärker und ſcharfkantig. Sie erleiden nur auf dem vordern Theile der Wohnkammer eine Veränderung, indem ſie flacher werden und zuweilen auch weiter voneinander ſich entfernen. Die Kammerwände folgen allermeiſt in engen Zwiſchenräumen nacheinander, ſind mehr weniger concav und ihre Ränder verbinden ſich mit dem Gehäuſe in einer ſehr ſanft gebogenen Nahtlinie, welche auf den Seiten als breiter, flacher, nach hinten converer Bogen und als ebenſolcher oder geradlinig auf dem Rücken erſcheint. Die Größe der Wohnkammer iſt nicht bekannt, da der vordere Theil und mit ihm die Mündung an keinem Exemplare unverſehrt beobachtet worden iſt. Sie wird jedenfalls kürzer als bei Nautilus geweſen ſein, denn Breyn und Walch, welche Durchſchnitte ſehr vollſtändiger Exemplare abbilden, zeichnen die Kammerwände noch weit in den geraden Arm hinein. Der Sipho läuft als einfache cylindriſche Röhre durch die Kammern hindurch und durchbricht deren Wände in der Mitte oder bald über, bald unter derſelben. Weit von der Mitte entfernt er ſich jedoch nicht, und iſt eine ventrale Lage wie bei den Clymenien, oder eine dorſale wie bei einigen anderen Nautilen, noch nicht mit Sicherheit nachgewieſen worden.

Die meiſten Exemplare von Lituiten befinden ſich in einem ſehr fragmentären Zuſtande, und geſtatten daher keine zuverläſſige Beſtimmung. Fehlt ihnen der gerade Arm, ſo können ſie mit Nautilen oder, bei größerer Verſtümmelung, mit der nachfolgenden Gattung verwechſelt werden. Der Arm für ſich, ohne gekrümmten Anfang, unterſcheidet ſich in nichts von gewiſſen Orthoceratiten. Die Seltenheit der Exemplare erſchwert die Unterſuchung der eigenthümlichen Charactere dieſer Gattung ſehr.

Breyn war der erſte Entdecker der Lituiten und gab ihnen 1732 wegen der Ähnlichkeit mit dem Stabe der römiſchen Auguren den Namen Lituus, wiederum, wie bei anderen polythalamiſchen Gehäuſen, deren Steinkerne als Lituites unterſcheidend. Der letztere Name hat allgemeinen Beifall gefunden. Breyn's Characteriſtik, durch die Abbildung eines ſchönen Exemplares erläutert, enthält die weſentlichen Merkmale. Nach ihm gab Walch im Knorr'ſchen Petrefaktenwerke und im erſten Stücke des Naturforſchers weitſchweifige Abhandlungen mit Figuren, denen ſich die Schröter'ſche im 4. Theile der Einleitung in die Kenntniß der Steine und Verſteinerungen anſchließt. Beide, Walch und Schröter, halten die lebende Spirula und einige Foraminiferen für die lebenden Repräſentanten der Lituiten und ziehen zu denſelben irrthümlich ſpiral gekrümmte Wurmröhren und Graptolithen. Dieſer Verwechſelung halber iſt denn auch der von Schröter gegebene Clavis der Lituitenarten unbrauchbar. In dieſem Jahrhundert begegnen wir zuerſt wieder dem wenig ſcharfſinnigen Montfort, welcher für Lituites nur die Arten in Anſpruch nimmt, deren anfängliche Spiralumgänge ſich berühren, die Arten mit freien Umgängen dagegen Hortolus nennt.

Wie flüchtig dieſe Trennung entworfen worden, geht z. B. aus den Citaten hervor, denn für Lituites wird Breyn citirt, und für Hortolus die einzige von Breyn gegebene, zur Begründung der Gattung benutzte Abbildung copirt, ohne Breyn zu nennen. Für letztere mußte, wenn überhaupt eine Trennung gerechtfertigt war, die Benennung Lituites beibehalten werden. Der überall trennende d'Orbigny hat in ſeiner neueſten ſtratogr. Pal. die verkehrte Montfort'ſche Beſtimmung aufgenommen, Schlotheim dagegen hatte ſie in ſeiner Petrefaktenkunde nicht zugeſtanden. Was Blainville im Dictionnaire und Deshayes in der Bruguier'ſchen Encyclopädie, wo Breyn's Abhandlung gar nicht erwähnt, ſondern die Gattung nur Montfort zugeſchrieben wird, über die Lituiten ſagen, iſt zu unbedeutend, als daß es weiter berückſichtigt zu werden verdiente. Wahlenberg, Hiſinger und noch mehr Sowerby erwarben ſich große Verdienſte um die Kenntniß der Arten, während Quenſtedt, wieder in bekannter Weiſe verallgemeinernd, alle Mitglieder der Nautilinenfamilien, welche nicht Nautilus oder Orthoceras heißen, *Lituiten* nennt. Indem ich die bekannt gewordenen Arten im Folgenden characteriſire, verſuche ich bei der ungenügenden Kenntniß vieler derſelben keine Gruppirung, ſondern reihe ſie nach der Windungsweiſe ihres ſpiralen Theiles aneinander.

Die Arten beſchränken ſich in ihrem Vorkommen lediglich auf das ſiluriſche Schichtenſyſtem des mittlern und nördlichen Europa und Nordamerikas. Die Beſtimmung einer ſchwäbiſch-liaſiniſchen Art bedarf noch ſehr der Beſtätigung.

### L. convolvens.

Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. 35. — Derſ., Petrefkd. 59. — Krüger, Geſch. d. Urwelt II. 352; urweltl. Naturgeſch. I. 393. — *Hisinger*, Anteknn. V. tb. 5. fig. 2; Tabl. petrific de la Suède 6. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 484. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 103. — Puſch, Polens Pal. 149. — *Hisinger*, Leth. suecica 27. tb. 8. fig. 6. — Eichwald, Silur. Syſtem Eſthland 103. — Zimmermann, Jahrb. 1841. 652. — *Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1847. VI. 693. — *Idem*, Russia a. Ural II. 393. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665. — *Hall*, Pal. New York 53. tb. 13. fig. 2.

Lituites imperfectus. *Wahlenberg*, Acta soc. Upsal. VIII. 84. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 483.

Lituites undatus. *Hall*, Pal. New York I. 52. tb. 13. fig. 1.

Lituites Hisingeri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Hortolus americanus. *D'Orbigny*, ibid. I. 1.

Das Gehäuſe bildet 2 bis 3, den imperfecten Nautilen ähnliche, ſich berührende Spiralumgänge, welche drehrund ſind, und läuft dann, indem es ſehr ſanft deprimirt erſcheint, geradlinig fort. Die Länge dieſes geraden Armes iſt unbekannt. Die Oberfläche bedecken überall ſehr feine quere Wachsthumslinien. Die einfach concaven Kammerwände ſind einander ſehr genähert und der Sipho liegt hoch über der Mitte gegen den Rücken hin.

Im ſiluriſchen Kalk bei Ljung, Reval, Weſenberg, Odinsholm, Sandomir, im Blackriverkalk von Watertown und in Geſchieben der norddeutſchen Ebene.

**L. lamellosus.**

*Hisinger*, Leth. suecica 28. tb. 8. fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Lituites convolvens Schlotheim. *Bronn*, Leth. geogn. I. 103. tb. I. fig. 3 bc.

Lituites imperfectus. Quenſtedt, Jahrb. 1840. 281. — Derſ., Petrefkd. I. 51. Tf. 2. Fig. 17.

Nautilus imperfectus. Quenſtedt, Jahrb. 1840. 283. — Derſ., Petrefkd. I. 52.

Die ſpiralen Umgänge mit den feinen Wachsthumslinien gleichen bis auf die ſtarke Depreſſion dem vorigen. Ihr Rücken iſt breit und flach, ihre Seiten dagegen niedrig und ſtark convex, daher der Querſchnitt quer oval. Der Sipho liegt ebenſo hoch als bei vorigem, aber iſt größer, die Kammerwände tiefer concav und auffallend ſchnell einander folgend.

Für dieſe und die vorige Art habe ich Hiſinger's Beſtimmung als die zuverläſſigſten aufgenommen. Montfort's Hortolus convolvens iſt durch Schlotheim allgemein verbreitet worden, allein Dieſer hat den Character der Art nicht beſtimmt angegeben und ſcheint alle ihm bekannten Formen darunter begriffen zu haben. Montfort gibt als characteriſtiſch einen centralen Sipho und ſich nicht berührende freie Spiralumgänge an, und für Lituites lituus mit ebenfalls centralem Sipho und kreisrunder Mündung ſich berührende Umgänge. Zugleich macht er auf die große Häufigkeit und weite Verbreitung aufmerkſam, die wir jetzt nicht kennen. Nach Bronn's Verſicherung in der Lethäa ſtimmen aber die Schlotheim'ſchen Exemplare des L. convolvens mit Hiſinger's L. lamellosus überein. Es kann ſomit von einer Identität der Montfort'ſchen nicht die Rede ſein. Dieſe, ſowie Breyn's Tf. 2. Fig. 11. und Walch's Tf. 1. im Naturforſcher I. 159. ſind zweifelsohne ſpecifiſch eigenthümlich. Die Abbildungen und Diagnoſen bei Montfort verdienen jedoch zu wenig Vertrauen, und die der letzteren Beiden ſtellen wiederum ſehr voneinander verſchiedene Formen dar. Breyn's Exemplar iſt ſchlank, allmählig an Umfang zunehmend, die Kammerwände mäßig concav und der Sipho unterhalb der Mitte gelegen; die Figur bei Walch dagegen zeigt eine ſehr ſchnelle Zunahme des Umfanges, engere Kammern mit viel tiefer concaven Scheidewänden, welche weit im geraden Arme hinauf folgen, ihr Sipho unbekannt. Bei beiden berühren ſich die Spiralumgänge nicht, ſondern ſind frei. Ich beſchränke mich auf dieſe Angaben und führe keine neuen Namen für die Unterſchiede ein, da mir Exemplare zur Prüfung derſelben nicht zu Gebote ſtehen. Auch Walch's Abbildungen im Knorr'ſchen Petrefaktenwerke und Parkinſon's Tf. 6. und 7. der Organ. rem. verſuche ich deshalb nicht zu deuten. Quenſtedt geht auf eine Darlegung der Synonymie in der Petrefaktenkunde nicht ein, ſondern erwähnt nur den L. imperfectus, von welchem er einen gleichnamigen Nautilus durch einen Eindruck auf der Bauchſeite unterſcheidet. D'Orbigny wandelt den L. convolvens in L. Hisingeri um, wahrſcheinlich wegen der vielfachen Deutung des erſtern.

Im Übergangskalk Dalekarliens bei Sjurberg und Kargarde.

**L. Odini.**

*Verneuil*, Russia a. Ural II. 360. tb. 25. fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 1.

Clymenia Odini. Eichwald, Silur. Syſtem Eſthland 107. — Derſ., Jahrb. 1843. 468.

Das Gehäuſe bildet 3 bis 4 ſich innig berührende, daher anfangs mit einem Eindruck auf der Bauchſeite verſehene Spiralumgänge, und läuft dann in einen geraden Arm von unbekannter Länge aus. Die Größenzunahme iſt eine ſehr allmählige. Die Form der Umgänge erſcheint abgerundet, jedoch etwas höher als breit.

Ihre Oberfläche bedecken dicht gedrängte, ſehr feine und regelmäßige Streifen, welche auf den Seiten einen ſehr flach convexen Bogen nach vorn, auf dem Rücken einen tiefern nach hinten ziehen. Die Nahtlinie der flach concaven Kammerwände iſt auf den Seiten flach bogenig, auf dem Rücken gerade. Der kleine Sipho liegt in der Mitte zwiſchen Centrum und Bauchrand.

In der Zeichnung der Schalenoberfläche und den zahlreichen Kammerwänden der vorigen Art gleich, aber durch die Compreſſion der Umgänge und die tiefe Lage des Sipho leicht zu unterſcheiden. Wegen des Eindrucks auf der Bauchſeite der früheren Umgänge würde Quenſtedt die Art trotz des geraden Armes zu Nautilus ſtellen. Verneuil identificirt mit ihr Eichwald's Clymenia Odini, welche einen *ventralen* Sipho und auf dem Rücken unter ſtumpfem Winkel zuſammenſtoßende Streifen haben ſoll.

Im untern ſiluriſchen Kalk auf Odinsholm und vielleicht auch bei Chriſtiania.

### L. undosus.

*Salter*, Geolog. Survey 1848. II. a. 353. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 1. Nautilus undosus. *Sowerby*, Silur. syst. II. 642. 705. tb. 22. fig. 17. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 797.

Die ſpiralen Umgänge nehmen gleichfalls ſehr langſam an Umfang zu, und berühren ſich innig bis zum letzten, welcher in den geraden Arm ausgeht. In ihrer Form aber ſind ſie ſtärker comprimirt als bei voriger Art, Rücken und Seiten ziemlich flach, ſo daß der Querſchnitt hoch vierſeitig erſcheint. Außerdem ſind breite, flache Querrippen ein ſehr auffällig unterſcheidendes Merkmal von vorigen Arten. Kammerwände zahlreich, Sipho unbekannt.

Wiewohl ſchon das von Sowerby abgebildete Exemplar den Anfang des geraden Armes — ob freilich durch gewaltſame Loslöſung von der Spirale oder durch natürliches Wachsthum, iſt nicht ſicher zu erkennen — zeigt, ſo beſtimmte Derſelbe die Art doch als Nautilus. Eine abermalige Unterſuchung veranlaßte Salter, ſie zu den Lituiten zu ſtellen, und dieſer Beſtimmung müſſen wir den Vorzug geben.

Im Caradocſandſtein des untern ſiluriſchen Syſtems bei Llandovery.

### L. cornu arietis.

*Sowerby*, Sil. Syst. 643. tb. 20. fig. 20; tb. 22. fig. 18. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — *Portlock*, Report geol. Londond. 383. tb. 28 B. fig. 7. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 359. tb. 25. fig. 7. — Oswald, Jahrb. 1845. 307. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 1.

Trocholites ammonius. *Emmons*, Geology of New York IV. 279. fig. 3; 392. fig. 1. — *Hall*, Pal. New York I. 192. tb. 40 a. fig. 4; tb. 84. fig. 2. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 5.

Lituites Sowerbyanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 1.

Der ſpiral gewundene Theil des Gehäuſes beſteht aus 3 bis 4 ſich innig berührenden Umgängen, deren letzter in den geraden Arm ausläuft. Ihr Rücken und Seiten ſind abgerundet und die Mündung ebenſo hoch als breit. Von der Bauchſeite laufen, in ſchiefer Richtung nach hinten und convex nach vorn gebogen, ſchwache Rippen in ungleichmäßigen Abſtänden voneinander über die Seiten, und ſtoßen auf dem Rücken unter ſehr ſpitzem Winkel zuſammen. Feine Querſtreifen, in derſelben Richtung verlaufend, bedecken die Zwiſchenräume. Ungefähr 20 einfache gerade Nahtlinien der Kammerwände zählt man für den halben Umgang. Lage des Sipho und Länge des geraden Armes unbekannt.

Die rundliche Form der Umgänge und die Rippen auf deren Oberfläche unterſcheiden dieſe Art ſchon genügend von den vorigen. Sowerby bildet eine fein- und eine ſtarkrippige Spielart ab, und letztere iſt von d'Orbigny ſpecifiſch getrennt wor-

den. Die amerikaniſchen Exemplare nannte Emmons Trocholites, welche Gattung d'Orbigny in weiteſter Bedeutung aufgenommen hat.

In den untern filuriſchen Schichten Englands bei Corton, Preſteign, Llandovery; ferner bei Reval, in Deutſchland bei Öls, in Nordamerika am Hudſonriver im Trentonkalk.

### L. annulatus.

Orthoceras annulatum. *Hisinger*, Leth. suecic. 29. tb. 9. fig. 8.

Lituites articulatus. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 622. 705. tb. 11. fig. 5. 7. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665.

Orthoceras ibex. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 613. 705. tb. 5. fig. 30. — Eichwald, Silur. Syſt. Ehſtland 97. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Orthoceras articulatum. *Sowerby*, Sil. Syst. 613. 705. tb. 5. fig. 31. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 662.

Orthoceras arcuoliratum. *Hall*, Pal. New York I. 198. tb. 42. fig. 7. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

Orthoceras textile. *Hall*, Pal. New York I. 199. tb. 43. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

Orthoceras perelegans. *Salter*, Geolog. Survey 1848. II. a. 354. tb. 13. fig. 2—4.

Vier ſich berührende Umgänge bilden den ſpiralen Theil des Gehäuſes und gehen in einen geraden oder leicht gekrümmten Arm aus. Die erſteren ſind leicht comprimirt, der Arm faſt kreisrund im Umfange. Der letzte Spiralumgang trägt bei 1½ Zoll Scheibendurchmeſſer etwa 25 einfache, regelmäßige, kantig dachförmige Ringrippen, welche durch Zwiſchenräume von ihrer eigenen Breite getrennt ſind. Auf dem freien Arme behalten die Rippen ihre Form und Anordnung anfangs noch bei, aber bald früher, bald etwas ſpäter rücken ſie weiter auseinander und verlieren durch Abrundung ihre kantige Form. Ihre Richtung bleibt dann auch nicht mehr rechtwinkelig gegen die Achſe des Gehäuſes gerichtet, ſondern neigt ſich gegen dieſelbe. Bei vollkommen erhaltener Schale erſcheint die ganze Oberfläche mit ſehr feinen ringförmigen Wachsthumslinien bedeckt. Die Kammern entſprechen den Ringrippen, indem zwiſchen je zweien derſelben eine Kammerwand liegt. Der Sipho iſt central.

Die kantigen und wenig gekrümmten Rippen zeichnen dieſe Art von den vorigen ſchon genügend aus. Zuerſt geſchieht ihrer Erwähnung bei Hiſinger, welcher den geraden Arm als Orthoceratiten abbildet. Den ihm beigelegten Namen verwandelte Sowerby in ibex, um die Verwechſelung mit einem ältern gleichnamigen Orthoceratiten zu vermeiden. Zugleich characteriſirte Sowerby noch einen O. articulatum, der nur in der Anordnung der Rippen einen geringen Unterſchied zeigt. Daß beide Arten wohl nur Fragmente von Lituiten ſein möchten, vermuthete Sowerby ſchon und bezog dieſelben zunächſt auf ſeinen L. articulatus, von welchem er den ſpiralen Theil und ein Fragment des geraden Armes abbildete. Phillips bezog auf den O. ibex in ſeinen Foſſilien von Cornwall ein abweichendes Bruchſtück, und Morris nahm die Beſtimmungen des filuriſchen Syſtems unverändert in ſeinen Katalog auf. Neuerdings kritiſirte Salter all' dieſe Arten und ſah ſich veranlaßt, für L. articulatus und ibex den neuen Namen perelegans mit der Deutung auf Orthoceras in Anwendung zu bringen. Dieſer neue Orthoceratit ſoll ſich durch den Mangel feiner Längslinien von anderen hierhergehörigen Formen unterſcheiden, daher der eigentliche ibex und articulatum durch Anweſenheit der Längslinien ausgezeichnet wird. Dieſe Linien erwähnt weder Hiſinger, noch Sowerby, und ich finde ſie auch an den vorliegenden Exemplaren nicht. Jedenfalls ſind ſie ſo unterge-

net, daß man ihnen, wie in manchen anderen Fällen, keine ſpecifiſche Bedeutung zuſchreiben darf. Auch Hall's Orthoceras arcuoliratum aus dem Trentonkalk kann nicht unterſchieden werden, eher noch das längsgeſtreifte O. textile. Ich vereinige die angeführten Orthoceratiten mit Lituites unter der älteſten von Hiſinger angewandten Benennung, da ich an einem anfangs noch gekrümmten Fragmente die Rippen ſich allmählig abrundend und auseinanderrückend finde und deshalb in den fragmentären Orthoceratiten keinen unterſcheidenden Character nachzuweiſen im Stande bin.

Die Exemplare verbreiten ſich in den unteren und oberen Ludlowſchichten von Elton, Shelderton, Ludlow, Ledbury, Aymeſtry, Uſk und, wenn Eichwald's Ibex nicht zu den Orthoceratiten gehört, auch bei Hapſal auf Lickholm; Middleville, Watertown.

### L. giganteus.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 622. 705. tb. 11. fig. 4. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665.

Hortolus giganteus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Ein rieſiges Gehäuſe mit mehr denn 4 Zoll Durchmeſſer im geraden Arme. Der Umfang nimmt ſchnell zu, denn ſchon in den 3 ſpiralen Umgängen erreicht er die bedeutende Größe. Die Umgänge berühren ſich nicht, ſondern liegen frei neben einander. Ihre Form iſt leicht comprimirt, etwas höher als breit, die Seiten convex, Rücken und Bauch dagegen deprimirt. Die Oberfläche bedecken ziemlich dicke Rippen, welche von der Bauchſeite mit nach hinten gerichtetem Verlauf in convexem Bogen über die Seiten gehen. Nach Sowerby's Figur liegen etwa 30 Rippen auf dem letzten Umgange. Der Sipho iſt central.

Durch die vierſeitige Form der Umgänge an L. undosus, durch die Rippen an L. cornu arietis und durch die centrale Lage des Sipho an die vorige Art erinnernd, aber in der Größe alle vorigen übertreffend und durch die ſich nicht berührenden Umgänge weſentlich verſchieden.

In den Aymeſtry-, Ludlow- und Wenlockſchichten bei Ludlow, Mocktree Hays.

### L. perfectus.

*Wahlenberg*, Act. soc. Upsal. VIII. 83. — *Hisinger*, Antekn. Phys. Geogn. V. tb. 5. fig. 3. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 428.

Orthoceratites undulatus. Schlotheim, Petrefkd. I. 55; Nachtr. 58. Tf. 11. Fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 519. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 271; Petrefkd. I. 44. Tf. 1. Fig. 24. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Lituites lituus. *Hisinger*, Leth. suecica 27. tb. 8. fig. 5. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 280; Petrefkd. I. 50? — Eichwald, Jahrb. 1843. 466. — v. d. Borne, Zeitſchr. geol. Geſellſch. 1850. II. 69.

Cyrtoceras perfectum. Bronn, Geſch. d. Natur III. 393.

Hortolus perfectus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Drei ſich nicht berührende, ſehr langſam an Umfang zunehmende Spiralumgänge, von welchen der letzte in den geraden Arm ausgeht. Breite und abgerundete, flache Ringrippen, vom Bauche gegen den Rücken etwas nach hinten gerichtet und auf dem Rücken ſelbſt flach gebogen, bedecken das ganze Gehäuſe und werden ſelbſt wieder, wie auch ihre Zwiſchenräume, von in gleicher Richtung verlaufenden, feinen Streifen bedeckt. Der Sipho iſt faſt randlich.

Die geringere Größe, die abgerundete Form und die nicht centrale Lage des Sipho genügen ſchon, dieſe Art von voriger zu unterſcheiden. Wahlenberg erwähnt ſie zuerſt und Hiſinger bildet ſie dann als L. lituus ab. Schon oben haben wir dieſes von Montfort eingeführten Namens gedacht und finden ihn hier einer von

Breyn's Figur abweichenden Art beigelegt, während ihn Quenſtedt ohne Unterſchied auf Breyn's, Walch's, Montfort's und Hiſinger's Abbildungen anzuwenden ſcheint und Schlotheim's Orthoceras undulatum, welches nur den geraden Theil betrifft, nicht blos getrennt hält, ſondern ſelbſt zum Typus einer beſondern Gruppe erhebt. Dieſe Beſtimmung hat Bronn im Nomenclator beibehalten und die Wahlenberg'ſche Art unter die Cyrtoceratiten verſetzt, wogegen aber Hiſinger's Angaben ſprechen. D'Orbigny, den unbeſtimmten Hortolus beibehaltend, identificirt zugleich die Spirula nodosa, welche zu Cyrtoceras gehört.

Im Übergangskalk von Oeland, bei Digerberg, vielleicht auch in Gothland, und in Geſchieben Norddeutſchlands.

### L. ibex.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 622. tb. 11. fig. 6. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Eichwald, Silur. Syſt. Ehſtland 104. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665. Hortolus ibex. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Ein ſehr ſchlankes Gehäuſe mit engen kantigen Ringrippen und in den bekannten Exemplaren nach Art eines Gazellenhorns gekrümmt. Ob ein ſpiraler Anfang vorhanden war, läßt ſich noch nicht mit Beſtimmtheit angeben, daher auch die ſyſtematiſche Stellung noch zweifelhaft iſt. Die Ähnlichkeit mit L. annulatus iſt ſo groß, daß Fragmente leicht verwechſelt werden können. Die ſchnellere Größenzunahme zeichnet den Ibex ſchon in größeren Fragmenten aus.

In den unteren Ludlowſchichten von Ludlow, Elun, Welch Pool; auf Ötnsholm.

## Zweifelhafte und ungenügend bekannte Arten.

### L. Biddulphi.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 626. 705. tb. 11. fig. 8. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665.

Hortolus Biddulphus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Das einzig bekannte Fragment enthält die letzten beiden Kammern von faſt 1½ Zoll Durchmeſſer, iſt glatt auf der Oberfläche, ſtark gekrümmt und zeigt ſchnelle Wachsthumszunahme. Die generelle Beſtimmung läßt ſich nicht mit genügender Sicherheit feſtſtellen.

Im untern Ludlow- und Wenlockkalk von Ledbury.

### L. tortuosus.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 622. 705. tb. 11. fig. 3. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 665.

Oncoceras tortuosus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 29.

Ein etwas kleineres, ebenſo kurzes Fragment als voriges, aber weniger ſtark gekrümmt, mit viel langſamerer Wachsthumszunahme, mit hoher, abgerundet und undeutlich fünfſeitiger Mündung, ſehr engen Kammern und vorſalem Siphe.

In dem untern Ludlow von Welch Pool.

### L. ellipticus.

Richter, Pal. Thüringerw. 28. Tf. 3. Fig. 65. — Giebel, Pal. Jahresberichte 1849. 121.

Eine elliptiſche, aus 5 Umgängen beſtehende Art, deren Steinkerne bis zum geraden Theile etwa 13 Kammern für einen Umgang zählen. Die Zeichnung der Oberfläche ſoll in feinen Quer- und noch feineren Längslinien beſtehen.

Im Kalk des Bohlen.

L. semilituus. *D'Orbigny*, Ann. sc. nat. 1826. VII. 161.

Wird von d'Orbigny mit Linné's Autorität angeführt ohne irgend eine weitere ngabe.

L. sulcatus. *Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 106; IV. 10.

Die glatte, glänzende Schale mit 6 ungleichen Längsfurchen geziert, aus dem undären Sande des St. Hospice. Scheint, wie Bronn vermuthet, ein wurmnliches Gebilde zu sein.

L. ..... Haidinger's Berichte III. 266.

Nach Barrand sind die böhmischen Arten, welche der untern Etage des obern luriſchen Systems angehören, durch die Kürze des geraden Armes ausgezeichnet.

Lituites liasinus. Fraas, Würtemb. naturw. Jahresh. 1847. III. 218. Tf. 1. g. 14.

Das unter diesem Namen beschriebene Fragment aus dem Lias von Balingen klein und gekrümmt mit subcentralem Sipho, und kann mit demselben Rechte, s es auf Lituites gedeutet wird, auch auf die anderen gekrümmten Nautilinen zogen werden, auf Nautilus selbst, und ist daher hierdurch das Vorkommen liaſiſcher Lituiten noch völlig zweifelhaft.

## Gyroceras Meyer.

Das Gehäuse der Gyroceratiten besteht aus wenigen spiralen, sich nieals berührenden, sondern stets freien Umgängen, mit einfachen Rändern r Kammerscheidewände, einem in oder über deren Mitte gelegenen Sipho ad mit einem in der Länge oder Quere geordneten äußern Schmuck von Streifen, Rippen und Höckern.

Ihrer spiralen Aufrollung nach sind die Gyroceratiten imperfecte Nauilen, deren Umgänge sich jedoch nicht berühren, oder Lituiten ohne geraden rm und mit freien Umgängen. Dieses Verhältniß findet sich unter den mmoniaden wieder, wo die Crioceratiten als fimbriate Ammoniten mit ien Umgängen oder als Ancyloceratiten ohne Haken betrachtet werden könn. Die Zahl der Umgänge, zwar noch in keinem einzigen Exemplare kannt, stieg höchst wahrscheinlich nicht über 3, und bei vielen Arten wern kaum 2 sich ausgebildet haben. Mit dieser Kürze des Gehäuses steht innigem Zusammenhange die schnelle Größenzunahme, denn dieselbe beigt für einen Umgang schon das Doppelte, oft noch mehr. Die Form r Umgänge ist gerundet, kreisrund im Querschnitt oder quer oval, nur ten comprimirt oder gar kantig. Kantige Gehäuse mit flachen Seiten mmen nur bei fragmentarisch bekannten Arten vor, und von vielen derben ist die Einreihung unter Gyroceratiten noch zweifelhaft. Die Kammwände sind mehr weniger concav, ihre Ränder einfach, gerade oder nur r sanft gebogen. Die Größe der Wohnkammer und deren Mundrand eint noch nicht in unversehrtem Zustande beobachtet worden zu sein. Der ipho liegt in der Mitte der Kammerwände oder über derselben und dem ücken sehr genähert. Der äußere Schmuck des Gehäuses zeigt eine größe Mannichfaltigkeit als bei den Lituiten. Einfache Querstreifen oder

Querrippen, feine Längslinien oder Längsrippen treten für ſich oder zugleich auf demſelben Gehäuſe auf und werden zuweilen noch von ſymmetriſchen Höcker- oder Knotenreihen begleitet. Die Oberfläche der Steinkerne iſt allermeiſt vollkommen glatt.

Im Jahre 1829 begründete v. Meyer dieſe Gattung auf eine nach Bronn zu den Goniatiten gehörige Art und berückſichtigte die ſchon vorher bekannten Formen nicht. Bronn behielt in der Lethäa jene erſte Beſtimmung bei und führt eine zweite Art nach Goldfuß als Spirula auf. Nach dieſer Zeit wurden die Arten zahlreicher gefunden und als Cyrtoceratiten beſchrieben. Hiſinger verkannte jedoch eine ſehr ausgezeichnete, indem er ſie unter Inachus ſtellte, und Quenſtedt vereinigte die Gyroceratiten überhaupt mit ſeinem allgemein gefaßten Lituites. Erſt de Koninck begründete 1844 dieſe Gattung von Neuem, und ſicher und in deſſen Sinne nehme ich ſie auf. Auch d'Orbigny hat in der ſtratographiſchen Paläontologie die Bedeutung nur in etwas mehr beſchränkt, und merkwürdig, während die von v. Meyer als Typus der Gattung betrachtete Art ſpäter ausgeſchieden worden iſt, ſo will d'Orbigny die von de Koninck zur zweiten Begründung benutzten Arten ebenfalls und zwar als Nautiloceras wieder trennen. So wären denn den Gyroceratiten die Arten genommen, welche ihre Exiſtenz hervorriefen und begründeten. Indeß kann die nur auf die nicht dorſale Lage des Siphо aufgeſtellte Gattung Nautiloceras keinen Anſpruch auf Anerkennung machen und wir verweiſen ihre Arten wieder an ihre urſprüngliche Stelle.

Die Gyroceratiten erſcheinen zur ſelbigen Zeit, als die Lituiten verſchwinden, denn ihre älteſten Arten finden ſich in den oberen ſiluriſchen Schichten. Von dieſen gehen ſie in die devoniſchen und in die untere Abtheilung des Kohlengebirges. In den folgenden Formationen ſind ſie noch nicht beobachtet worden.

Die Eintheilung geſchieht am geeignetſten nach der äußern Beſchaffenheit der Schale, da die Zahl der Umgänge, deren Größenzunahme, die Kammerwände und die Lage des Siphо im Allgemeinen zu einer natürlichern Claſſification noch zu ungenügend bekannt ſind.

1) Ohne Höcker.

a) Mit Querſtreifen oder Querrippen.

**G. undulatum.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Cyrtoceras undulatum. *Vanuxem*, Nat. hist. New York 1842. III. 139. fig. 2. — *Hall*, ibid. 1843. IV. 175. fig. 2. — *Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 666.

Das Gehäuſe bildet etwa 2, langſam an Größe zunehmende Umgänge, deren Oberfläche mit feinen, ſanft wellig gebogenen Querſtreifen bedeckt iſt. Nahtlinie der Kammerwände, Lage des Siphо, Form der Umgänge ſind aus der einzig bekannten Abbildung nicht erſichtlich.

Im Corniferouskalk im Staate New York.

### G. aigoceras.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belg. 532. tb. 48. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 560.

Cyrtoceras aigoceras. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 33. Tf. 1. Fig. 7. — *De Koninck*, Omalius Geolog. 515.

Nautiloceras aigoceras. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Eine höchſt eigenthümliche Art, deren Gehäuſe, ſchneller als vorhin an Umfang zunehmend, einen regelmäßigen Spiralumgang bildet und dann im zweiten Umgange eine weiter geöffnete Spirale beſchreibt. Die Form iſt comprimirt, im Querſchnitt faſt dreiſeitig, herzförmig. Der Bauch erſcheint völlig comprimirt, mit ſtarkem hervortretenden Längskiel in der Mitte und jederſeits deſſelben etwas concav. Von dieſem Kiele aus convergiren die Seiten bis gegen den breiten Rücken, deſſen Kanten ebenfalls als hohe ſtumpfe Kiele hervorſtehen. Zwiſchen den Kanten iſt der Rücken eingeſenkt und glatt. Die Seiten bedecken 35 bis 40 nach vorn gerichtete flache Querrippen, welche mit zunehmendem Alter mehr und mehr nach vorn ſtreben. Die Kammerwände ſind zahlreicher als die Rippen und werden von einem feinen Sipho über der Mitte gegen den Rücken hin durchbrochen.

Die eigenthümliche dreikantige Form, die unregelmäßige Spiralwindung, die ſeitlichen flachen Querrippen und der über der Mitte gelegene Sipho zeichnen dieſe Art ſehr characteriſtiſch aus.

Gr. Münſter ſtellte dieſelbe nach einem ſehr ungenügenden Fragmente auf, daher ſeine Beſchreibung nicht ganz richtig iſt. De Koninck unterſuchte vollſtändigere Exemplare und berichtigte jene Angaben, indem er zugleich die Gattung Gyroceras dadurch begründete.

Selten im Kohlenkalk von Tournay.

### G. costatum.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 530. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 97.

Inachus costatus. *Hisinger*, Leth. suec. 38. tb. 12. fig. 2.

Euomphalus costatus. *Hisinger*, Anteku. Phys. Geolog. V. tb. 1. fig. a. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 479.

Die Spiralumgänge des Gehäuſes ſind regelmäßig und werden von je 40 und mehr ſchmalen, ſtarken, geraden Querrippen bedeckt. Der Rücken iſt kielartig comprimirt. Scheidewände der Kammern und Sipho unbekannt.

Von Hiſinger anfangs als Inachus und dann als Euomphalus beſtimmt, vereinte de Koninck die Art unter Gyroceras, welche Stellung bis zur Auffindung des Sipho und der Kammerwände jedoch fraglich bleibt.

Im Kalk Gothlands.

b) Mit Längsſtreifen oder Rippen.

### G. eifelense.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Cyrtoceras eifelense. *Archiac* et *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. p. tb. 31. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393.

Spirulites eifelensis. Quenſtedt, Petrefkd. I. 49.

Bei ebenfalls 2 regelmäßigen Spiralumgängen nimmt das Gehäuſe ſchnell und rückſichtlich an Umfang zu. Die Form der Umgänge iſt völlig deprimirt, der Rücken höher gewölbt als der Bauch, beide in der völlig abgerundeten Seitenkante zuſammenſtoßend, der Querſchnitt daher ein unregelmäßiges Queroval. Die Oberfläche mit ſehr dicke, gerundete Ringrippen mit ſehr feinen und dichten Streifen und

ſchmale Längsfurchen, welche jene Rippen in durchbrochene oder wellig erhabene Längsrippen theilen. Der Sipho liegt nah am Rücken.

Im devoniſchen Kalk der Eifel.

### G. cancellatum.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Cyrtoceratites cancellatus. Römer, Rhein. Übergangsgeb. 80. Tf. 6. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 392.

Vollſtändig ſpiral gewunden, die Umgänge ſich jedoch nicht berührend und vierſeitig im Durchſchnitt, indem der breite Rücken faſt unter rechten Winkeln, beſonders bei jüngeren Exemplaren, mit den Seiten verbunden iſt. Die Oberfläche iſt mit abgerundeten, zumal in der Jugend ziemlich ſtark vortretenden und über den Rücken fortlaufenden, durch doppelt ſo breite Zwiſchenräume als ſie ſelbſt getrennten Querundulationen bedeckt; außerdem ſind zahlreiche (etwa 50) ſcharfe Längsrippen vorhanden, welche gleich weit voneinander entfernt ſtehen und von ziemlich gleichen Wachsthumslinien gekreuzt werden. Bei älteren Exemplaren erſcheinen die letzteren weniger deutlich und regelmäßig.

Im Eiſenſteine des Grottenberges bei Bredelar unfern Brilon.

### G. serratum.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belg. 533. tb. 48. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 560.

Nautiloceras serratum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Das dünnſchalige Gehäuſe erſcheint in den bekannten Fragmenten regelmäßig gekrümmt und berechtigt zur Annahme von ausgebildeten Spiralumgängen. Die Wachsthumszunahme iſt, wie bei voriger Art, ſchnell und beträchtlich. Die Form ſehr dick, an der Bauchſeite halbkreisförmig gewölbt, der Rücken breit und flach concav. Die Oberfläche bedecken 23 feine, ſcharfe, ſägezähnig gezackte Längsrippen, durch ziemlich gleich breite, hohlkehlenartige Rinnen voneinander geſchieden. 15 dieſer Rippen liegen auf der convexen Bauchſeite und die beiden die Seitenkanten bildenden ſind jederſeits etwas ſtärker als die übrigen. Die Scheidewände der Kammern ſcheinen tief concav zu ſein und der ſehr feine Sipho liegt nur wenig über der Mitte.

Sehr ſelten im Kohlenthon bei Tournay.

### G. Meyeranum.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belg. 534. tb. 47. fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 560.

Nautiloceras Meyeranum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Eine ebenfalls nur fragmentariſche, der vorigen aber ſehr ähnliche Art. Ihre Oberfläche bedecken wiederum 23 fein ſägezähnig ſcharfe, hier jedoch völlig gleiche Rippen, von denen 15 auf der hoch gewölbten Bauchſeite liegen. Der Rücken dagegen iſt nicht concav, ſondern hoch dachförmig gewölbt, kantig, ſo daß der Querſchnitt ein Dreieck mit ſtark bogeniger Baſis darſtellt. Die Kammerwände ſind tief concav und der feine Sipho ſogar etwas unterhalb der Mitte gelegen.

Das einzig bekannte Fragment von derſelben Lagerſtätte bei Tournay.

G. reticulatum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Cyrtoceras reticulatum. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 117. 151. tb. 49. fig. 224. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394.

Aus Phillips' Diagnoſe und Abbildung dieſer in den devoniſchen Schichten von Newton vorkommenden Art ſind die generellen Characters nicht erſichtlich, und kann

man die Art ebenſowohl dem Nautilus oder Endomphalus zuſchreiben, als dem Cyrtoceras und Gyroceras. Das abgebildete Fragment ſtellt den Rückentheil eines kreisförmigen Umganges dar. Der Rücken, ſowie die Seiten ſind breit und flach, beide durch Abrundung ineinander übergehend. Die Oberfläche wird durch feine regelmäßige Längsfurchen in breite bandförmige Längsrippen getheilt. Auf den Seiten liegen in engen, gleichen Abſtänden S-förmige breite Furchen, welche an der Rückenkante ſich auffallend verſchmälern und quer über den Rücken laufen. Die Zwiſchenräume dieſer Furchen erfüllen ſehr feine Querlinien, auf dem Rücken beſonders deutlich. Kammern, Sipho, Bauchſeite völlig unbekannt.

**G. nautiloideum.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Cyrtoceras nautiloideum. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 116. tb. 46. fig. 220. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393.

Nicht minder zweifelhaft als vorige Art und von demſelben Fundorte. Der dargeſtellte Steinkern iſt ein verdrückter Umgang, langſam an Umfang zunehmend, faſt kreisrund im Durchſchnitt, mit ſchiefen Kammerwänden und ſubdorſalem Sipho. Die Oberfläche ſcheint Längsſtreifen gehabt zu haben.

2) Mit Höckern.

**G. nodosum.**

Hortolus convolvans. *Steininger*, Mém. soc. géol. 1833. I. 370. tb. 23. fig. 3.

Spirula nodosa. Goldfuß, bei Dechen 536. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 556. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 102. tb. 1. fig. 4.

Spirulites nodosus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 48. Tf. 2. Fig. 10.

Cyrtoceras nodosum. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 116. tb. 46. fig. 221. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — *Lonsdale*, ibid. 738. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Gyroceras convolvens. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Das Gehäuſe bildet 2 regelmäßige, ſchnell an Größe zunehmende Umgänge in weit geöffneter Spirale. Die Form der Umgänge iſt ſtark deprimirt, quer elliptiſch im Durchſchnitt, die Bauchſeite jedoch etwas mehr gewölbt als der Rücken. Die Depreſſion iſt ſo beträchtlich, daß die Höhe nur etwas mehr als die halbe Breite beträgt. Etwa 18 dicke Knoten ſtehen auf den Seiten eines Umganges und ziehen ſich über den Rücken und Bauch als flache breite Rippen. Sie ſtehen anfangs nah beiſammen und rücken mit fortſchreitendem Wachsthum auseinander. Feine Querlinien bedecken die ganze Oberfläche und biegen ſich in der Mitte des Rückens ſanft nach hinten. Breite, flach bandförmige Längsſtreifen, mehr weniger deutlich, ſind gleichfalls characteriſtiſch. Die Nahtlinie der zahlreichen Kammerwände biegt ſich ſehr ſanft und der kleine Sipho liegt ſehr nah am Rücken.

Steininger verwechſelte dieſe Art mit Montfort's Hortolus, und Goldfuß und Bronn verſetzten ſie unter Spirula. In dieſer Stellung läßt ſie auch Quenſtedt, indem er den Gattungsnamen in Spirulites umwandelt und als Gruppennamen für Lituites anwendet. Aber die lebende Spirula daneben iſt doch unerklärbar. Phillips beſchrieb die engliſchen Exemplare unter Cyrtoceras, die Identität mit den deutſchen erkennend und deshalb auch den Artnamen beibehaltend. Verneuil und Bronn im Nomenclator haben nun dieſe Beſtimmung aufgenommen, aber d'Orbigny theilet die Vorkommniſſe, indem er die Spirula nodosa mit ſeinem Hortolus vereinigt identificirt und das Cyrtoceras nodosum beibehält.

Im devoniſchen Kalk von Gerolſtein; ferner bei Plymouth und Newton. Die Hländer Exemplare ſcheinen ächte Lituiten zu ſein.

### G. ornatum.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Cyrtoceras ornatum. Goldfuß, bei Dechen 536. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 228. — *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 115. tb. 45. fig. 217. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 349. 386. tb. 28. fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393.

Cyrtoceras foliaceum. *Phillips*, Catalog.

Gyroceras Goldfussi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Die Spiralumgänge des Gehäuſes liegen ſehr nah aneinander und nehmen ſehr langſam an Größe zu. Ihre Form iſt, wie bei voriger Art, ſtark deprimirt, die Bauchſeite etwas converer als der Rücken, und quer elliptiſch im Durchſchnitt. Die bandförmigen Längsrippen der vorigen Art ſind hier deutlicher und von ungleicher Breite, die feinen Querſtreifen dagegen ſind dieſelben. Dicke runde Höcker ſtehen in Längs- und Querreihen geordnet. In der Längsrichtung betrachtet, begränzen 2 Reihen die Mitte des Rückens und 2 liegen auf jeder Seite, ſo daß die Querreihen, welche mit fortſchreitendem Wachsthum weiter auseinander rücken, je 6 Höcker in ſymmetriſcher Anordnung enthalten. Der Sipho liegt nah am Rücken.

Goldfuß's Benennung wurde von Verneuil auf dieſe Art bezogen, und deshalb zog auch Phillips ſeinen erſten Namen ſelbſt wieder ein. Die engliſchen Exemplare ſcheinen jedoch nicht ſo ſtark ausgebildete Höcker zu tragen und werden deshalb wohl von d'Orbigny ſpecifiſch getrennt. Indeß ſtammt das von Phillips beſchriebene Fragment von einem ſehr alten Exemplare, bei welchem die Höcker ſich abflachen.

Im devoniſchen Kalk der Eifel bei Pfaffrath, Bensberg und in England bei Newton.

### G. tuberculatum.

Spirula tuberculata. *Eichwald*, Bullet. acad. Petersb. 1840. VII. 82; Jahrb. 1840. 621.

Cyrtoceras armatum. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 118. tb. 48. fig. 225 — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — Sandberger, Jahrb. 1843. 782. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 392.

Gyroceras armatum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 52.

Die ſpiralen Umgänge nehmen ſchnell an Umfang zu, ſind breiter als hoch, der Rücken breit und flach gewölbt, die Seiten gegen den ſchmälern Bauch convergirend. An der Rückenkante ſtehen dicke Höcker jederſeits, welche ſowohl auf den Seiten als auf dem Rücken hin ſich allmählig verflachen. Die Nahtlinie der ſchnell folgenden Kammerwände deutlich gebogen, die Lage des Sipho unbekannt.

Eichwald's Art iſt von Verneuil fraglich zur Phillips'ſchen geſtellt worden, allein die Prüfung der von Beiden mitgetheilten Beſchreibungen läßt keinen Zweifel über die Identität, und habe ich deshalb den ältern Namen von Eichwald aufgenommen. Freilich geben Beide, Eichwald ſowohl als Phillips, keine ſichere Gewähr über die generellen Charactere.

Im devoniſchen Kalk von Yorkſhire, Newton, Waldai, Bitegra.

## Ungenügend bekannte Arten.

G. alatum, G. annulatum. Barrande, Haidinger's Berichte III. 266; IV. 208.

2 Arten aus der mittlern und obern Etage des obern-ſiluriſchen Syſtems in Böhmen deren Beſchreibung Barrande verſprochen hat.

Cyrtoceras Fahrenkohli. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1848. II. 128. tb. 5. ig. 1.

Von Fiſcher als Cyrtoceratit beſchrieben, gehört dieſe im Kohlenkalk von Karowa beobachtete Art hierher. Sie iſt ſpiral eingerollt, nimmt ſehr ſchnell an Umfang zu und hat ſanft gekrümmte Nahtlinien.

### b) Gattungen mit einfach gekrümmtem Gehäuſe.

## Cyrtoceras Goldfuss.

Die Cyrtoceratiten ſind mehr weniger ſtark bis halbkreisförmig gekrümmte, ſchnell an Umfang zunehmende, allermeiſt deprimirte Nautilinen mit engen Kammern, faſt oder ganz geradrandigen Scheidewänden, mit vom Centrum gegen den Rücken hin ſchwankender Lage des Sipho und glatter oder geſtreifter Schalenoberfläche.

Die Krümmung des Gehäuſes iſt regelmäßig oder unregelmäßig, und beides in den verſchiedenen Graden ihrer Stärke. Halbkreisförmig iſt z. B. das amerikaniſche C. annulatum, und nur ſehr ſanft, entalitenartig gebogen das C. lamellosum. Die unregelmäßig gekrümmten erſcheinen anfangs ſtark gebogen und wachſen dann geradlinig fort, daher ihre Geſtalt eine ſehr große Ähnlichkeit mit Gazellenhörnern zeigt. Eine höchſt merkwürdige und eigenthümliche Geſtalt hat das hakenförmig gekrümmte C. bdellaites. Sucht man die Analogien dieſer verſchiedenen Krümmungen in der Familie der Nautilinen ſelbſt auf, ſo möchten die halbkreisförmigen Cyrtoceratiten den Gyroceratiten, die hornförmigen den Lituiten und die entalitenartigen den Orthoceratiten entſprechen. In der Familie der Ammoniaden iſt Toxoceras der Repräſentant der Cyrtoceratiten. Es ſcheint kaum der Grad der Krümmung bei ein und derſelben Art zu variiren, doch fehlen darüber noch ausreichende Beobachtungen. Die Größenzunahme des Gehäuſes geſchieht im Allgemeinen bei den Cyrtoceratiten viel ſchneller als bei den vorigen Gattungen, ſchwankt aber auch hier noch in ziemlich umfangsreichen Gränzen, welche etwa durch das ſchlanke C. lamellosum und das gedrungene C. neatum beſtimmt werden können. Ein Abhängigkeitsverhältniß zwiſchen der Größenzunahme und der Krümmung finde ich nicht, denn C. macrotomum und C. lamellosum haben bei derſelben geringen Krümmung eine auffallend verſchiedene Größenzunahme, und andere Arten umgekehrt bei gleichem Wachsthumsgrade eine ſehr verſchiedene Krümmung. Wohl aber äußert ſich die geringere oder ſchnellere Zunahme ſchon vom erſten Beginn des Gehäuſes an, indem das ſchnell ſich vergrößernde mit einer kurz kegel- oder napfförmigen, das ſchlanke mit einer ſpitz kegelförmigen Kammer beginnt. Bei weitem die meiſten Arten ſind deprimirt, die Mündung quer-oval, nur wenige kreisrund, und comprimirte kennt man noch wenigere. Indeß iſt die äußere Form des Gehäuſes nicht überall abgerundet, es gibt auch kantige, drei-, vier- und mehrſeitige. Letztere, die vielſeitigen, verdanken dieſe Form der überwiegenden Entwickelung der Längsrippen, welche

als ſtarke Kanten hervortreten. Wie der Anfang des Gehäuſes, iſt leider auch der Mundrand noch ſehr ungenügend bekannt. Ob derſelbe, ſtets den queren Wachsthumslinien parallel, Erweiterungen oder Verengungen, Fortſätze oder Ausſchnitte bildete, läßt ſich aus den bisherigen Vorkommniſſen nicht ermitteln. Die Größe der Wohnkammer ſcheint gewöhnlich die Hälfte des ganzen Gehäuſes eingenommen zu haben; wie viel bei einzelnen Arten noch mehr, kann aus der unvollſtändigen Erhaltung der Exemplare nicht beſtimmt werden. Die folgenden Kammern ſind mit ſeltenen Ausnahmen ſehr niedrig, daher zahlreich, ihre Scheidewände mäßig concav und mit geradem oder nur ſehr ſanft gebogenem Rande. Der Sipho bietet in jeder Hinſicht eine große Veränderlichkeit. Seine Lage rückt von der convexen oder Rückenſeite des Gehäuſes bis in die Mitte, und in wenigen Fällen ſelbſt noch unter die Mitte hinab. Die einzige Art mit ventralem Sipho, C. costatum, bedarf noch der weitern Unterſuchung. Auch die Größe des Sipho im Verhältniß zum Gehäuſe ſchwankt vielfach. Seiner Form nach iſt er ein einfach cylindriſcher Schlauch, oder ſchwillt in jeder Kammer blaſig auf und wird perlſchnurförmig. Merkwürdig ſind die Wirtellamellen bei einigen Arten im Innern des Sipho, welche bei den Orthoceratiten häufiger beobachtet werden. Die Oberflächenbeſchaffenheit der Schale endlich zeigt einen beſondern Schmuck oder nicht. Im letztern Falle erkennt man nur feine Wachsthumslinien, welche das Gehäuſe ringförmig umgeben und ſich auf dem Rücken ſanft nach hinten, ſeltener auch auf den Seiten biegen. Wohl zu unterſcheiden ſind von ihnen ebenfalls ringförmige, aber ſcharfe feine Streifen, denen ähnlich auch Längsſtreifen vorkommen. Dieſer feinen Streifung ſchließt ſich die Rippenbildung an. Selten ſind Ringrippen, häufig dagegen Längsrippen, entweder feine und ſcharfe, oder flach bandförmige, oder dickere, ſelbſt auch aus feinen Höckerchen gebildete, wie bei C. obliquatum. Arten mit ſtärkeren Höckern, in Längsſtreifen geordnet, werden angeführt, doch ſind dieſelben noch nicht genügend begründet.

Den erſten Cyrtoceratiten erwähnt Martin im J. 1809 als einen Orthoceratiten. Unter derſelben Gattung werden ſpäter noch einige Arten aufgeführt, bis Goldfuß 1832 in Dechen's Bearbeitung von de la Beche's Geognoſie den eigenthümlichen Gattungsnamen Cyrtoceras anwandte. Wiewohl dem Namen keine Diagnoſe beigefügt worden war, ſo wurde ſeine Bedeutung doch erkannt und ſeine Anwendung allgemein. Bronn gab in der Lethäa eine Characteriſtik, und Phillips, Gr. Münſter, Verneuil, Römer, Koninck, Hall u. A. beſchrieben die zahlreichen Arten. Freilich aber war bis auf die neueſte Zeit eine große Anzahl von Arten aus der vorigen Gattung noch mit dieſer vereinigt, und auch anfangs wenigſtens die der folgenden Gattung. Nach der Ausſcheidung dieſer beiden Gattungen erhalten wir eine andere Anzahl von Arten als die in Bronn's Nomenclator aufgeführte. Verworfen wird die Selbſtändigkeit der Gattung Cyrtoceras nur von Quenſtedt, der dieſelbe als eine bloße Abtheilung von Lituites betrachtet und darin wohl ſchwerlich jemals Beifall finden möchte. Auch d'Or-

bigny's Trennung der Arten mit ſubventralem Sipho als Aploceras kann ich nicht zugeſtehen.

Die Arten erſcheinen bereits in den unteren ſiluriſchen Schichten und gehen durch die oberen ſiluriſchen und devoniſchen in das Kohlengebirge, über welchem ſie nicht wieder beobachtet werden, denn Gr. Münſter's Art aus den Schichten von St. Caſſian beruht auf fragmentären Exemplaren ohne ſichere Gattungscharactere.

Eine natürliche, auf Krümmung, Form und Größenzunahme des Gehäuſes, auf Lage des Sipho, auf die Beſchaffenheit der Kammerwände, die Mündung und Schalenoberfläche begründete Eintheilung der Arten kann noch nicht gegeben werden, da viele Arten nicht in allen dieſen Characteren bekannt ſind. Wir ordnen die Arten daher nach einzelnen characteriſtiſchen Merkmalen, welche die Überſicht möglichſt erleichtern.

## I. Mit kantigem Gehäuſe.

### C. Puzosanum.

*De Koninck*, Omalius Geolog. 515. — *Idem*, Anim. foss. carbon. Belg. 529. tb. 48. fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393.

Aploceras Puzosanum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Ein etwa 2 Zoll langes, faſt gerades, ſchnell an Umfang zunehmendes Gehäuſe mit ſehr ſtark gewölbter Bauchſeite und mit kantig von dieſer abgeſetztem, ſehr flach convexem Rücken. Die Oberfläche bedecken 22 ſcharfe, ſtarke und ebenſo viele damit alternirende ſchwache Längsrippen. Die Scheidewände der Kammern ſind tief concav und der Sipho liegt über der Mitte gegen den Rücken hin.

Sehr ſelten im Kohlengebirge von Tournay.

### C. angulatum.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 35. Tf. 17. Fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Ein kleines, glattes, anfangs halbkreisförmig gekrümmtes, dann geradlinig verlängertes Gehäuſe von vierkantiger Geſtalt mit ſtumpfen Kanten. Die Lage des Sipho und die Kammerwände ſind unbekannt. Die glatte Oberfläche zeigt unter der Loupe ſehr zierliche Querſtreifen. Bronn führt dieſe Art im Nomenclator unter 2 Namen, C. angulatum und C. angulatum, auf.

Sehr ſelten im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

### C. novemangulatum.

*Verneuil*, Russia a. Ural 358. tb. 24. fig. 10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Hat die Größe und ſehr ſanfte Krümmung der erſten Art, aber eine viel langſamere Größenzunahme und einen neunſeitigen Umfang, indem 9 ſcharfe Längskanten ebenſo viele ebene Flächen von ungleicher Breite begränzen. Die Anordnung dieſer Flächen iſt ſymmetriſch, indem eine breitere die Mittellinie des Rückens einnimmt und dieſer gegenüber in der Mitte des Bauches 2 kantig zuſammenſtoßen, welche, wie die übrigen, ſchmäler ſind. Der Sipho iſt dem Rücken ſehr genähert und die Kammern etwa 2 Millimeter hoch mit ſehr convexen Wänden.

Im Kohlenkalk von Coſatchi-Datchi unweit Miask.

### C. Browni.

Orthoceratites Browni. *Brown*, Transact. geol. soc. Manchester 1841. I. 230. tb. 7. fig. 40. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 359.

Das zierliche Gehäuse hat die leichte Krümmung der vorigen Art, nimmt aber merklich schneller an Umfang zu, und ist ungleich siebenseitig prismatisch. Die Kammern nehmen schnell an Höhe zu, und auf einem 2 Zoll langen Exemplare beginnt die Wohnkammer noch nicht.

Von Brown zu den Orthoceratiten gestellt, habe ich die Art hierher versetzt, da sie Cyrtoceratitencharactere hat. Bronn führt sie im Nomenclator nicht auf und auch bei d'Orbigny finde ich sie nicht, wahrscheinlich weil sie bei Morris fehlt.

Bei Todmorden in Yorkshire.

### C. paradoxicum.

Orthoceras paradoxicum. *Sowerby*, Mineral Conchol. V. 81. tb. 457. — Keferstein, Naturgesch. II. 518. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 866.

Trigonoceras paradoxum. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 9.

Aploceras paradoxicum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Eine der größten Arten, mit sehr langsamer Größenzunahme und schwacher Krümmung. Die Gestalt ist dreiseitig prismatisch, die Kanten hervortretend, der Rücken flach, die in der Mittellinie des Bauches zusammenstoßenden Seiten convex. Der Sipho liegt etwas über der Mitte. Die Oberfläche ist glatt, die Scheidewände der Kammern unbekannt.

Sowerby beschreibt diese Art als Orthoceratiten, unter welcher sie auch Bronn und Morris aufführen; allein er bemerkt dazu, daß sie zum Typus einer neuen, zwischen Orthoceras und Nautilus stehenden Gattung erhoben werden könne. Seitdem Cyrtoceras bekannt ist, unterliegt ihre Einreihung in dasselbe keinem Zweifel.

Im Bergkalk Irlands.

## II. Mit abgerundetem Gehäuse.

### a) Glatt oder quergestreift.

#### α) Mit dorsalem Sipho.

### C. Archiaci.

*Verneuil*, Russia a. Ural II. 359. tb. 24. fig. 11. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 392. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 1.

Das leicht gekrümmte Gehäuse nimmt in den bekannten Fragmenten kaum merklich an Umfang zu und erscheint im Querschnitt kreisrund. Die zahlreichen Kammern sind hinter der Wohnkammer auffallend niedrig, im mittlern Theile des Gehäuses um das Doppelte höher. Ihre Scheidewände bilden flach wellenförmig gebogene Nahtlinien. Der kleine Sipho liegt am Rande des Rückens und zeigt leichte periodische Anschwellungen. Die Oberfläche ist glatt.

Im untersilurischen Kalk von Reval.

### C. falcatum.

Eichwald, Silur. Syst. Ehstland 108. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 393.

Orthoceras falcatum. Schlotheim, Petrefkd. 53; Nachtr. I. 58. Tf. 8. Fig. 2 — Höninghaus, Jahrb. 1830. 228. — Keferstein, Naturgesch. II. 518.

Lituites falcatus. Quenstedt, Petrefkd. I. 50. Tf. 1. Fig. 15.

Viel stärker gekrümmt als vorige Art, comprimirt und im Durchschnitt oval. Die Kammerwände sind tief concav, ihre Nahtlinien auf der Bauch- und Rücken-

ſeite ſanft gebogen. Der Sipho liegt etwas vom Rande des Rückens entfernt und die Oberfläche iſt mit ſehr feinen Querlinien gezeichnet.

Schlotheim beſchrieb dieſe Art als Orthoceratit, dann verſetzte ſie Eichwald unter Cyrtoceras und Quenſtedt unter Lituites. Die Eichwald'ſche Beſtimmung halte ich für die richtige.

Ebenfalls von Reval in höheren Silurſchichten.

### C. Hallanus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 1.

Cyrtoceras lamellosum. *Hall*, Pal. New York I. 193. tb. 41. fig. 2.

Cyrtoceras undulatum. Römer, Paläontogr. 1850. III. 1. 18. Tf. 3. Fig. 25.

Das Fragment dieſer Art deutet auf ein ziemlich rundes Gehäuſe mit ſanfter Krümmung und langſamer Größenzunahme. Die Mündung ſcheint etwas erweitert zu ſein, und die Oberfläche bedecken quere kurzwellige Falten, welche auf dem Rücken einen tiefen Bogen nach hinten bilden und in der Entfernung der Kammerwände, ohne denſelben jedoch zu entſprechen, aufeinander folgen.

Der von Hall angewandte Name war ſchon früher von Verneuil gebraucht für eine Eifeler Art, und iſt daher von d'Orbigny mit Recht durch einen neuen erſetzt worden. Römer's C. undulatum aus dem Harze unterſcheidet ſich nur durch engere Falten, und ſtimmt im Übrigen mit den nordamerikaniſchen Fragmenten überein.

Im Trentonkalk von Middleville und in den Wiſſenbacher Schiefern bei Lerbach.

### C. macrostomum.

*Hall*, Pal. New York I. 194. tb. 42. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 1.

Cyrtoceras marginale. *Conrad*, Proceed. Ann. sc. 1843. I. 334.

Ebenfalls nur ſchwach gekrümmt, aber beträchtlich größer als vorige Art und ſehr ſchnell und beträchtlich an Umfang zunehmend. Der Querſchnitt iſt ganz rund, die Wohnkammer ſehr groß, die hinteren Kammern dagegen ſehr niedrig, der Sipho nicht vom Rücken entfernt.

Conrad identificirte dieſe Art mit Phillips' C. marginale, welche jedoch nur durch den Steinkern einer Kammer bekannt iſt und außer dem völlig randlichen Sipho keinen Vergleichungspunct mit anderen bietet, daher Hall dieſe Identität verwirft.

Im Trentonkalk von Middleville, Carlisle, Wisconſin.

### C. Nessigi.

Römer, Harzgeb. 35. — Sandberger, Jahrb. 1845. 440.

Cyrtoceras ventricosum. Römer, Harzgeb. 35. Tf. 10. Fig. 1.

Unterſcheidet ſich von voriger Art durch noch ſchnellere Größenzunahme, durch höhere Kammern und einen kleinern, nicht perlſchnurförmigen, ganz randlichen Sipho. Im Thonſchiefer bei Goslar.

Römer beſchreibt dieſe Art unter einem Namen von Steininger und citirt ſie gleich darauf als C. Nessigi. Unter dieſer Benennung führt ſie auch Sandberger auf, während ſpäter Bronn und d'Orbigny weder den einen noch den andern Namen erwähnen.

### C. constrictostriatum.

*Hall*, Pal. New York I. 195. tb. 42. fig. 2. 3. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

Kleiner als vorige Art, weniger gekrümmt und ſehr langſam an Umfang zunehmend. Der Querſchnitt iſt elliptiſch und der Sipho dorſal. Feine fadenförmige Querſtreifen zieren die Oberfläche.

Sehr ſelten im Trentonkalk von Middleville.

**C. multicameratum.**

*Hall*, Pal. New York I. 195. tb. 42. fig. 4. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

Dieſe ungenügend bekannte Art aus dem Trentonkalk von Middleville wird als halbkreisförmig gekrümmt, ſchnell an Umfang zunehmend und als ſehr eng gekammert characteriſirt.

**C. subarcuatum.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

Cyrtoceras arcuatum. *Hall*, Pal. New York I. 196. tb. 42. fig. 5.

Eine ſehr ſchwach gekrümmte, langſam an Umfang zunehmende, im Querſchnitt ſchmal elliptiſche Art mit ſehr engen Kammern und nah am Rande gelegenem Sipho, aus dem Trentonkalk von Middleville. Ihren Namen änderte d'Orbigny wegen des länger bekannten gleichnamigen aus der Eifel um.

**C. camurum.**

*Hall*, Pal. New York I. 196. tb. 42. fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

Unterſcheidet ſich von voriger durch ſtärkere Krümmung, höhere Kammern und dorſalen Sipho; von demſelben Fundorte.

**C. lineatum.**

Goldfuß, bei Dechen 536. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 351. tb. 30. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Ein auffallend kurz kegelförmiges Gehäuſe mit der ſchnellſten Größenzunahme unter allen Arten, comprimirt, jedoch mit ſchmälerm Rücken und breiterm Bauche, mit mäßig hohen Kammern, nah am Rücken gelegenem Sipho und ſehr feinen dichten Wachsthumslinien auf der Schalenoberfläche.

Im devoniſchen Kalk der Eifel bei Pfaffrath.

**C. multiseptatum.**

Römer, Paläontogr. 1850. III. 1. 38. Tf. 6. Fig. 2.

Nur durch die kreisrunde Form und etwas geringere Größenzunahme von voriger verſchieden; im Kalk von Iberg am Harze.

**C. teres.**

Römer, Harzgeb. 35. Tf. 10. Fig. 3. — Sandberger, Jahrb. 1845. 449. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Kleiner als vorige, aber ebenfalls kreisrund und ſehr ſanft gebogen, mit engen Kammern, dem Rande ſehr genähertem, kleinem Sipho und langſamer Größenzunahme; im Kalk bei Grund am Harze.

**C. Verneuilanum.**

*De Koninck*, Omalius Geolog. 515. — *Idem*, Anim. foss. carbon. Belgique 525. tb. 44. fig. 7; tb. 48. fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394.

Orthoceras fusiforme. *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 167. tb. 588. fig. 2.

Aploceras Verneuilanum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Das Gehäuſe iſt ſchwach gekrümmt, viel ſchlanker als bei voriger Art, jedoch noch plumper als bei den älteren amerikaniſchen. Der Umfang iſt oval, die Oberfläche faſt glatt, die Kammern hoch, ihre Wände mäßig concav, der Sipho ſubdorſal, in jeder Kammer blaſig aufgeſchwollen.

Im Kohlenkalk von Viſe, Tournay und in Irland.

β) Mit centralem Sipho.

1) Halbkreisförmig gebogen.

### C. annulatum.

*Hall*, Pal. New York I. 194. tb. 41. fig. 4.

Cyrtoceras subannulatum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 1.

Das kleine Gehäuse iſt halbkreisförmig gebogen, kreisrund im Querſchnitt, ſehr langſam an Umfang zunehmend. Die Oberfläche hat breite, flach gerundete Ringfalten und auf denſelben und in ihren ſchmalen Zwiſchenräumen feine, dichte Wachsthumslinien. Die Kammerwände flach, von einem centralen Sipho durchbohrt.

Die Umwandelung des von Hall angewandten Namens, welche d'Orbigny bringt, erſcheint uns unbegründet, da die gleichnamige Goldfuß'ſche eine todtgeborene iſt und deshalb keinen Anſpruch auf Beachtung verdient. Wiewohl d'Orbigny a. a. O. den weſentlichen Character von Cyrtoceras in den randlichen Sipho ſetzt und für die Arten mit centralem Sipho Aploceras aufſtellt, ſo hat er doch dieſe Art mit centralem Sipho unmittelbar unter der Gattungsdiagnoſe von Cyrtoceras. Wir können einer einſeitigen Feſtſtellung der Gattungsbegriffe unſern Beifall nicht zugeſtehen, und müſſen eine inconſequente Durchführung derſelben tadeln.

Im Trentonkalk von Middleville und Watertown.

### C. tentaculatum.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 34. Tf. 2. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394.

Ein aus 6 Kammern beſtehendes Bruchſtück eines Steinkernes, deprimirt, langſam an Umfang zunehmend, die Kammern hoch, der Sipho groß und ſubcentral. Eine ganz eigenthümliche und merkwürdige Erſcheinung ſind die von Gr. Münſter als Tentakeln bezeichneten Organe. Auf dem Rücken biegt ſich nämlich der Rand jeder Kammerwand ſcharfwinkelig nach vorn, und in der Mittellinie des Rückens liegt in jeder Kammer ein kleines Zäpfchen, welches auf den früheren Kammern noch Seitenflügel hat. Was das Zäpfchen mit den Seitenflügeln bedeuten ſoll, iſt nicht einmal in einer Vermuthung geäußert worden, ja alle Schriftſteller über die Fauna des Eifeler Kalkes, aus welchem das Fragment ſtammt, verſchweigen dieſe Art. Sollte der ſubcentrale Sipho nicht auf einer Täuſchung beruhen und jene Zäpfchen am Rücken der halb ausgewitterte Sipho ſein, der bei den früheren Kammern noch freier liegt? Dann müßte die Art ohne Bedenken mit C. depressum identificirt werden.

2) Sehr ſchwach gebogen.

### C. cinctum.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 34. Tf. 2. Fig. 4. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 526. tb. 48. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393.

Aploceras cinctum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Eine ſehr ſchlanke, langſam an Umfang zunehmende und ſehr ſchwach gekrümmte, im Querſchnitt kreisrunde Art mit niedrigen Kammern, ſubcentralem Sipho und regelmäßigen ſchmalen, durch tiefe Furchen getrennten Ringfalten auf der Schalenoberfläche. De Koninck vermuthet, daß Gr. Münſter bei Aufſtellung dieſer Art, der derſelben einen dem Bauche genäherten Sipho zuſchreibt, Exemplare einer andern damit verwechſelt habe.

Sehr ſelten im Kohlengebirge bei Tournay.

### C. angustiseptatum.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 35; III. 105. Tf. 17. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 392. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Orthoceras curvatum. Gr. Münſter, Catal.

Bei derſelben Krümmung und langſamen Wachsthumszunahme der vorigen Art beträchtlich größer, mit glatter Schalenoberfläche, noch engeren Kammern, weniger concaven Scheidenwänden und mit feinem, ſubcentralem, unterhalb der Mitte gelegenem Sipho. Wegen dieſes letzten Characters hätte d'Orbigny dieſen Cyrtoceratiten unter Aploceras ſtellen müſſen.

Im Clymenienkalk von Gattendorf.

### C. unguis.

*De Koninck*, Omalius Geolog. 515. — *Idem*, Anim. foss. carbon. Belgique 524. tb. 47. fig. 8; tb. 48. fig. 6 c. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

? Conilites ungulatus. *Blainville*, Malacoz. 378. tb. 11. fig. 4.

Orthoceras unguis. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 238. tb. 21. fig. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 140.

Campyloceras unguis. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 9.

Eine kleine, kurz kegelförmige, ſchwach gekrümmte und deprimirte Art mit völlig glatter Oberfläche, ſubcentralem Sipho und ziemlich flach concaven Kammerwänden, welche in der Jugend faſt kreisrund ſind und erſt bei weiterm Wachsthum einen elliptiſchen Umfang erhalten. De Koninck beobachtete bei einem Exemplare zickzackförmige Bandſtreifen auf der Oberfläche, die er für natürliche Zeichnung hält.

Phillips bildet dieſe Art zuerſt ab, aber als Orthoceratiten, und als ſolchen führt ſie auch Morris auf. De Koninck beſchrieb ſie ausführlich und wies ihr die richtige Stelle unter Cyrtoceras an, wo ſie auch d'Orbigny trotz des ſubcentralen Sipho läßt.

Im Kohlenkalk von Viſe und Tournay; ferner bei Bolland und Ardconnaught.

b) Mit Längsſtreifen oder Längsrippen und dorſalem Sipho.

### C. depressum.

Goldfuß, bei Dechen 536. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 228. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 461. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 101. tb. 1. fig. 5. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 350. tb. 29. fig. 1. — *Sedgwick*, ibid. 243. — Sandberger, Jahrb. 1842. 401. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393. — v. Hauer, Haidinger's Berichte I. 166. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 47. Tf. 1. Fig. 17. — Römer, Paläontogr. 1850. III. 1. 38. Tf. 6. Fig. 4.

Lituites depressus. Quenſtedt, Jahrb. 1840. 277.

Gyroceras depressum. *D'Orbigny*, Pal. stratog. I. 52.

Erreicht eine ſehr beträchtliche Größe bei ſchneller Zunahme des Umfanges und iſt ſchwach gekrümmt. Die Bauchſeite iſt flach, der Rücken gewölbt. Die Oberfläche der Steinkerne zeigt nach Quenſtedt wenig deutliche Längslinien, die der Schale finde ich nur mit feinen Wachsthumslinien gezeichnet. Die Kammerwände ſind flach concav, die Kammern von mittlerer Höhe und der Sipho dorſal mit radial lamellirter Achſe.

Den von Goldfuß angewandten Namen ſicherte Bronn und ſpäter auch Verneuil durch Abbildung und Beſchreibung. Quenſtedt hält Verneuil's Figur für ſpecifiſch verſchieden; allerdings weicht ſie in der ſtärkern Krümmung und der Achſe des Sipho ab, aber ſie ſtimmt mit der erſten von Bronn gegebenen überein, und

wenn daher die ſpecifiſche Differenz wirklich ſich beſtätigen ſollte, was ich aus Quenſtedt's Angaben nicht zuverläſſig ermitteln kann, ſo müßte die Art dieſes mit einem neuen Namen unterſchieden werden. D'Orbigny verſetzt die Art unter die Gyroceratiten; allein, wie ſchon Bronn richtig bemerkt, geſchieht die Größenzunahme ſo ſchnell, daß aus den Fragmenten nicht auf die Bildung eines Umganges geſchloſſen werden kann, und Quenſtedt's Abbildung ſteht der Einreihung in die vorige Gattung ganz entgegen.

Im devoniſchen Kalk von Gerolſtein und Pfaffrath; auch bei Olmütz und im Kalk von Iberg.

### C. Gesneri.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 529. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393.

Orthoceratites Gesneri. *Martin*, Foss. Derbiens. 17. tb. 38. fig. 2. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 239. tb. 21. fig. 6. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184.

Orthoceras dentaloideum. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 239. tb. 21. fig. 12. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864.

Aploceras dentaloideum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Das ſchlank kegelförmige Gehäuſe iſt ſehr ſanft gekrümmt und im Querſchnitt rundlich oval. Seine Oberfläche bedecken regelmäßige, abgerundete, durch ſchmale Furchen voneinander geſchiedene Längsrippen. Der Sipho iſt nur wenig vom Rande des Rückens entfernt.

Von Martin bereits erwähnt, wurde dieſer Cyrtoceratit abermals als Orthoceratit von Phillips abgebildet, der zugleich eine zweite kleinere ſpecifiſch davon trennte. Die unterſcheidenden Charactere dieſer kann ich nicht in der Abbildung und Diagnoſe auffinden und identificire ſie daher mit der erſtern. Koninck verwies die Martin'ſche Art zuerſt in die Gattung Cyrtoceras, wo ſie auch Bronn, jedoch mit Beibehaltung des Orthoc. dentaloideum, aufführt. Letztere verſetzt d'Orbigny aus unbekannten Gründen unter Aploceras und die Koninck'ſche Art erwähnt er gar nicht.

Im Kohlenkalk von Bolland, Middleton Lyas, Cumberland, Northumberland, Derbyſhire, Inſel Man.

### C. quindecimale.

*Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 114. tb. 44. fig. 216. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — *Austen*, ibid. 466. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Viel kleiner als vorige Art, anfangs etwas ſtärker gekrümmt, aber auffallender noch unterſchieden durch die gewaltige Depreſſion, welche dem Gehäuſe einen elliptiſchen Querſchnitt gibt. 15 regelmäßige, einfache, flache, durch ſchmale Furchen voneinander getrennte Längsrippen werden von ebenfalls ſehr regelmäßigen, feinen Querringen gekerbt, von welch' letzteren der vierte jedesmal ſtärker als die 3 vorhergehenden iſt. Der Sipho iſt dem Rücken ſehr genähert und die Kammerwände ſind ſanft concav.

In den Plymouthſchichten zu Newton.

### C. lamellosum.

*Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 348. tb. 28. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Cyrtoceras subplicatum. Römer, Paläontogr. 1850. III. 1. 38. Tf. 6. Fig. 3.

Iſt ſchlanker und größer als vorige Art, mit ebenſolchen, aber weniger regelmäßigen Längsrippen und gleichfalls unregelmäßigen feinen Querfalten geziert. Die

Form des Gehäuses iſt faſt kreisrund und der Sipho dorſal. Römer's Art aus dem Harze beruht auf einem etwas plumpern Steinkerne.

Im devoniſchen Kalk der Eifel bei Pfaffrath und Iberg am Harze.

### C. tredecimale.

*Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 114. 151. tb. 44. fig. 215. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — *Austen*, ibid. 466. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Beträchtlichere Größe und Dicke, ſchnellere Wachsthumszunahme, 13 kantige, durch breite, flach concave Zwiſchenräume getrennte Längsrippen, ziemlich regelmäßige Querlinien und in Abſtänden von 4 derſelben ringförmige Anſchwellungen zeichnen dieſe Art von den vorigen aus.

Im devoniſchen Kalk von Newton.

### C. obliquatum.

*Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 115. 151. tb. 45. fig. 218. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — *Austen*, ibid. 466. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Eine bogenförmig gekrümmte, ſehr ſchnell an Umfang zunehmende und ſanft deprimirte Art mit 30 flachen, durch ſchmale Rinnen voneinander getrennten Längsrippen, welche von feinen, meiſt ſehr regelmäßigen Anwachslinien gekreuzt werden. Der Rücken ſcheint ſchmale, quere Anſchwellungen zu tragen, und jeder derſelben entſprechen 2 ſchiefe Kammerwände. Der Sipho liegt über der Mitte, weiter vom Rücken entfernt als bei den vorigen Arten.

Im devoniſchen Kalk von Newton.

### C. multistriatum.

Römer, Rhein. Übergangsgeb. 81. Tf. 6. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Ebenfalls bogenförmig gekrümmt und mit ſchneller Größenzunahme, aber leicht comprimirt, faſt kreisförmig. Die Schalenoberfläche iſt mit mehr denn 80 regelmäßigen Längsſtreifen geziert und trägt 2 Reihen entfernt ſtehender Höcker auf der Gränze des Rückens und der Seiten. Der Sipho iſt centrodorſal.

Im devoniſchen Kalk bei Pfaffrath.

### C. fimbriatum.

*Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 114. 151. tb. 44. fig. 214. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — *Austen*, ibid. 466. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Das Gehäuſe nimmt langſam an Umfang zu, krümmt ſich anfangs faſt halbkreisförmig und verlängert ſich dann geradlinig. 15 flache, durch ſchmale Furchen getrennte Längsrippen erinnern an C. quindecimale, aber die Ringrippen weichen durch Stärke und gleichmäßige Anordnung ab. Die Scheidewände der Kammern entſprechen den letzteren und der Sipho liegt nah am Rücken.

### C. tuberculatum.

*M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 11. tb. 4. fig. 2.

Cyrtoceras obliquatum. *Portlock*, Geol. Report Londond. tb. 28 B. fig. 5.

Aploceras Geineri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Eine ſchlanke, ſehr ſchwach gekrümmte, ſtark deprimirte Art mit 26 gleichen ſtarken Längsrippen auf der Oberfläche, welche aus kleinen, rundlichen, dicht einander gereiheten Höckern beſtehen. In dieſen rippenartigen Höckerreihen liegt der

weſentliche Unterſchied von den vorigen Arten, unter denen Portlock dieſe Exemplare unabhängig von M'Coy's Beſtimmung mit C. obliquatum identificirte. Ohne Grund änderte d'Orbigny den erſten Namen bei der Einreihung der Art in ſeinen Aploceras um.

Im Kohlenkalk Irlands.

### C. rugosum.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 527. tb. 44. fig. 8; tb. 47. fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Orthoceras rugosum. *Flemming*, Ann. philos. V. 203. — *Idem*, Brit. anim. 239. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 518. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 239. tb. 21. fig. 16. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185.

Orthoceras annulatum. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 239. tb. 21. fig. 9. 10.

Orthoceras lineolatum. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 111. 151. tb. 43. fig. 209. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 866. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Cycloceras lineolatum. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 10.

Die Fragmente dieſer Art deuten auf Gehäuſe mit ſehr leichter Krümmung und langſamer Größenzunahme. Sie zeichnen ſich beſonders aus durch dicke abgerundete Ringrippen, welche in der Entfernung von je 3 Kammern einander folgen, und durch etwa 30 ſcharfe und gezähnte, durch tiefe Rinnen getrennte Längsrippen. Dieſe letzteren kerben die Ringrippen, erſcheinen auf weniger gut erhaltenen Fragmenten abgerundet und fehlen auf Steinkernen ganz, daher dieſelben nur mit glatten Ringrippen geziert ſind. Der Umfang des Gehäuſes iſt kreisrund, die Kammerwände ſind ſehr flach und der auffallend kleine Sipho liegt nah am Rückenrande.

Außer dem von Flemming aufgeſtellten Orthoceratiten unterſchied Phillips noch 2 andere, von welchem der eine Fragment eines Steinkernes, der andere in einem ſehr unbedeutenden Bruchſtück mit gezähnten Längsrippen abgebildet iſt. Beide Arten wurden alsdann unter O. lineolatum vereinigt, bis de Koninck, den Steinkern des O. annulatum mit der Flemming'ſchen Art identificirend, beide zu Cyrtoceras ſtellte. Aber auch von O. lineolatum iſt nur der eine Character, welcher für C. rugosum angeführt wird, nämlich die gezähnten Rippen, bekannt, daher gar kein Grund vorliegt, dieſe Art noch zu trennen. Freilich wird durch dieſe Vereinigung das Vorkommen auch in die devoniſchen Schichten verlegt, aber die Gleichheit der Formen gilt uns hier höher als die Verſchiedenheit der Formationen.

In den devoniſchen Schichten von Bowes, Kulkeagh und High Greenwood, im Kohlengebirge Northumberlands und bei Biſe.

### C. tessellatum.

*De Koninck*, Omalius Geolog. 515. — *Idem*, Anim. foss. carbon. Belg. 528. tb. 48. fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394.

Aploceras tessellatum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Die Fragmente dieſer Art ſcheinen einem ſchwach gekrümmten, langſam wachſenden, ovalen Gehäuſe mit ſehr engen flachen Kammern und ſubdorſalem Sipho anzugehören. Die Zeichnung ihrer Schalenoberfläche unterſcheidet ſie von anderen Arten. Dieſelbe zeigt nämlich 29 Längsrippen, von welchen 11 auf der Rückenhälfte ſich gegen die Mittellinie hin mehr und mehr einander nähern, 16 auf der Bauchhälfte gleichweit voneinander entfernt liegen. In gleichen Abſtänden werden dieſe Längsrippen von Querringen gekreuzt, wodurch die Oberfläche ein erhaben netzförmiges Anſehen erhält.

Wie wir ſchon mehre Arten mit ſubcentralem Sipho fanden, welche d'Orbigny nicht in ſeine auf dieſen Character begründete Gattung Aploceras aufgenommen,

ſo hat er umgekehrt aus dieſer Art mit ſubdorſalem Sipho ein Aploceras gemacht, und zwar wohl nur durch de Koninck's Zeichnung zu dieſer Inconſequenz verleitet, denn die Beſchreibung berichtigt die fehlerhafte Figur.

Sehr ſelten im Kohlenkalk von Viſe.

### Ungenügend bekannte und zweifelhafte Arten.

C. filosum. *Emmons*, Nat. hist. New York 1842. IV. 392. fig. 4.

Ein etwa 3 Zoll langes, halbkreisförmig gebogenes, quergeſtreiftes Gehäuſe aus der Jefferſon County, ohne Angabe der Kammern und des Sipho, daher völlig zweifelhaft.

C. trivolvis et C. matheri. *Vanuxem*, Nat. hist. New York 1842. III. 146.

Beide Arten werden von Vanuxem mit Conrad's Autorität ohne weitere Angaben aufgeführt.

C. Markoei. *Castelnau*, Syst. Silur. Amér. septentr. 30. tb. 9. fig. 3.

4 Zoll lang, dickſchalig, ſtark gekrümmt, mit zahlreichen Kammern, vom Montmorency in Canada.

C. costatum. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 34. Tf. 2. Fig. 2.

Ein kreisrunder, ziemlich ſchnell an Umfang zunehmender, leicht gekrümmter Steinkern mit großem ventralen Sipho und breiten kantigen Ringrippen, aus dem Kalk der Eifel. Scheint ein zufällig gekrümmter Orthoceratit zu ſein.

C. bdellaites. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 117. tb. 47. fig. 223.

Dieſer merkwürdige Cyrtoceratit iſt hakenförmig gekrümmt, von ſehr beträchtlicher Größe, mit entfernt ſtehenden, ziemlich tief concaven Kammerwänden, ſubdorſalem Sipho und ovalem Umriß des Querſchnittes. Das bei Phillips abgebildete fußgroße Exemplar zeigt nirgends eine Größenzunahme, überall Kammern, ſo daß ihm alſo der Anfang und das Ende mit der Wohnkammer fehlt, welche bei der eigenthümlichen Hakenform eine neue Gattung vermuthen laſſen.

Im devoniſchen Gebirge bei Torquay und Babbacombe.

C. marginale. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 115. tb. 46. fig. 219.

Von Phillips auf eine einzige Kammer aus dem devoniſchen Gebirge von Newton begründete Art. Dieſe Kammer iſt rund, an der Bauchſeite jedoch etwas flach gedrückt und breiter als an dem ſchwach comprimirten Rücken. Der Sipho iſt faſt dorſal und nicht rund, ſondern gegen den Rücken hin kantig comprimirt.

C. lineare. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 125. Tf. 14. Fig. 5.

Die größten Fragmente aus den Schichten von St. Caſſian ſind halbkreisförmig gebogen, zeigen ſchnelle Größenzunahme, ſehr feine, auf dem Rücken nach hinten gebogene Wachsthumslinien und einen centralen Sipho. Vollſtändige Exemplare werden mindeſtens einen Umgang gebildet haben, daher die Art hier ſehr zweifelhaft ſteht; doch läßt ſich auch nicht ermitteln, ob ſie zu den Gyroceratiten, zu Nautilus oder einer noch andern Gattung gehört.

C. ellipsoideum. Sandberger, Jahrb. 1845. 440. — C. depressum. Römer, Harzgeb. 35. Tf. 10. Fig. 2. — Orthoceras ellipsoideum. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 140. tb. 60. fig. 205.

Die Fragmente ſind dem C. depressum ſehr ähnlich, aus devoniſchen Schichten des Harzes, der Eifel und in Cornwall.

C. (Lituites) laterale. Richter, Pal. Thüringerw. 27. Fig. 62—64.

Nicht vertikal, ſondern horizontal von rechts nach links gekrümmt, der Sipho ſtark, ſeitlich unter einer Rückenwulſt, Rücken breit und flach, Seiten gewölbt, im Kalk des Bohlen.

C. reticulatum. *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 529.

Wird von Koninck aus dem Kohlengebirge von Tournay als Art mit ventralem Sipho erwähnt, und iſt nicht mit der gleichnamigen bei Phillips zu verwechſeln. Ihre ausführliche Beſchreibung iſt in Ausſicht geſtellt.

C. subrugosum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Eine runde, hornförmig gekrümmte Art mit unregelmäßigen Querſtreifen und ſehr ſchiefen Kammerwänden aus den devoniſchen Schichten von Rehou im Manche.

C. ibicinum. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1848. II. 457. tb. 11. fig. 1.

Ein halbkreisförmig gekrümmtes, ſtark comprimirtes und weit gekammertes Fragment aus dem Kohlenkalk von Yeletz.

C. cylindricum. *Fahrenkohl*, Bullet. nat. Moscou 1844. 779.

Wenig gekrümmt, in der Dicke etwas abnehmend, platt; Steinkern aus Kaluga.

C. ammonius, C. annulatum, C. semilunare.

Von Goldfuß in Dechen's Geognoſie 536 und Jahrb. 1830. 228 ohne weitere Angaben namhaft gemachte Arten.

C. quasirectum, C. debile, C. parvulum, C. hybridum, C. speciosum, C. aduncum, C. Beaumonti, C. secula, C. Volborthi, C. nobile, C. primitium, C. eremita, C. virgula, C. rugatulum, C. orphanus, C. problematicum, C. fugax, C. sulcatulum, C. gibbum, C. Murchisoni, C. imperiale, C. ambiguum, C. sociale, C. plebejum, C. dives, C. corniculum, C. acutum, C. intermedium, C. sonia, C. orion, C. baculoides, C. elongatum, C. aequale, C. obesum, C. Forbesi, C. moestum, C. vestitum.

Dieſe 37 Namen bezeichnen einen Theil der neuen Arten, welche Barrande in den 3 Etagen des obern ſiluriſchen Syſtems in Böhmen entdeckte. Die Unterſchiede liegen in den Dimenſionen und den Verzierungen der Schalenoberfläche. Der Beſchreibung und Abbildung aller ſehen wir entgegen. Haidinger's Berichte III. 266; IV. 208.

## Phragmoceras Broderip.

Das Gehäuſe iſt comprimirt, kurz und plump, ſchnell an Größe zunehmend und nur anfangs gekrümmt. Die Mündung verengt ſich durch ſeitliche breite Fortſätze in der Mitte und erſcheint gegen den Rücken hin tief ausgebuchtet. Die Oberfläche zieren gemeinlich ſtarke Querfalten, welche auf den Seiten breitbogenig nach vorn, auf dem Rücken tief nach hinten gekrümmt ſind. Die Kammern ſind eng, ihre Scheidewände meiſt flach concav mit auf den Seiten und dem Rücken ſanft gekrümmter Nahtlinie. Der Sipho liegt ſtets unterhalb der Mitte, der Bauchſeite mehr als dieſer genähert. Er iſt groß und ſcheint ſich in jeder Kammer zu erweitern. Die Wohnkammer nimmt mehr als die Hälfte des ganzen Gehäuſes ein.

Dieſe Gattung umfaßt nur wenige, durch Krümmung, Größenzunahme, Zeichnung der Schalenoberfläche, Sipho und Kammern unterſchiedene Arten, welche ſich den Cyrtoceratiten innig anſchließen. Die ſtete Compreſſion des Gehäuſes, die ganz eigenthümliche Mündung, die ſchnelle Größenzunahme und der ſubventrale Sipho bilden in ihrer Vereinigung die generellen Unterſchiede von voriger Gattung. Broderip erkannte dieſelben zuerſt 1839 und ſchlug für ſie den Namen Phragmoceras vor. D'Orbigny vertauſcht

dieſen Namen mit Campulites, welchen Deshayes bereits 1832 aufgeſtellt hatte. Die Characteriſtik des Campulites, welche nur die Krümmung des Gehäuſes und die wahrſcheinlich ſubventrale Lage des Sipho hervorhebt, kann jedoch auch auf Cyrtoceratiten bezogen werden, ja es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß Deshayes nur dieſe von den Orthoceratiten als Campuliten unterſcheiden wollte. Dieſe Unbeſtimmtheit nöthigt uns, die Benennung Phragmoceras vorzuziehen.

Das Vorkommen der Arten beſchränkt ſich auf die oberen ſiluriſchen und die devoniſchen Schichten Europas.

### Phr. arcuatum.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 621. 705. tb. 10. fig. 1; tb. 11. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 278. — *Portlock*, Report geol. Londond. 382. tb. 28 a. fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 969.

Campulites arcuatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 29.

Eine plump kegelförmige, ſanft gekrümmte Art mit ſcharfen queren Wachsthumsfalten auf der Oberfläche, mit relativ hohen Kammern und ſehr dicken, dem Bauche ſtark genähertem Sipho. Eine quere Reihe kurzer Längseindrücke bezeichnet die Gränze der Wohnkammer. Sowerby unterſcheidet eine ſchlanke und eine gedrungene Spielart.

Die Exemplare lagern in den unteren Ludlowſchichten von Ludlow und Ledbury.

### Phr. inaequiseptatum.

*Portlock*, Report geol. Londond. 382. tb. 28 A. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 969.

Unterſcheidet ſich von voriger Art durch langſamere Größenzunahme, durch ſo geringe Krümmung und höhere Kammern.

Zweifelhaften ſiluriſchen Alters.

### Phr. ventricosum.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 621. 705. tb. 10. fig. 4—6. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 278. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 969.

Orthoceratites ventricosus. *Steininger*, Mém. soc. géol. I. 368. tb. 22. fig. 1. — Derſ., Verſteinr. Eifel 42. — *Austen*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 466.

Lituites flexuosus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 48. Tf. 2. Fig. 2.

Campulites ventricosus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 29.

Die größte aller Arten, anfangs ſtark eingekrümmt, dann ſanft gebogen und ſehr ſchnell an Umfang zunehmend, comprimirt, mit zahlreichen flachen Querfalten, welche die Nahtlinie der Kammerwände kreuzen, indem ſie auf den Seiten einen nach vorn ſtark convexen Bogen durchlaufen und gegen den Rücken hin ſich ſtark nach hinten biegen. Die Wachsthumslinien ſind dieſen Falten parallel. Die Nahtlinie dagegen biegt ſich nur auf den Seiten ſanft nach hinten ein und ſteht am Rücken und Bauche gleich hoch. Die Mündung trägt jederſeits einen breiten gerundeten Vorſprung, welcher ſich gegen ihre Öffnung kehrt und dieſe verengt. Auch ihre tief gebuchtete Rückenſeite verengt ſich ein wenig.

Steininger beſchrieb dieſe Art als Orthoceratit aus der Eifel, und ſpäter verſetzte ſie Sowerby in die neue Gattung Phragmoceras. Quenſtedt, dieſelbe nicht anerkennend, copirt Sowerby's Figur als Lituites (Orthoceratites) flexuosus Schloth., aber behauptet im Texte nur, daß Sowerby's Art der Schlotheim'ſchen ſehr nahe ſtehe; alſo Identität und Differenz derſelbe Begriff!

In den unteren Ludlowſchichten von Aymeſtry, Malverets, Dudley.

### Phr. subventricosum.

*Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 351. tb. 30. fig. 1. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 969.

Cyrtoceras compressum. *Goldfuss.*

Campulites subventricosus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 56.

Kleiner als vorige Art, noch ſchneller an Umfang zunehmend, Mündung mehr verengt, Sipho ſehr groß und ganz randlich, Kammern relativ höher, Nahtlinie ihrer Scheidewände weniger gebogen.

Im Kalk der Eifel bei Pfaffrath.

### Phr. compressum.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 621. 705. tb. 11. fig. 2. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 393. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — *Portlock*, Geol. Report Londond. tb. 28 B. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 969.

Campulites compressus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 29.

Unterſcheidet ſich von vorigen beiden durch geringere Größe, ſchlankere Form, langſamere Größenzunahme, gleichmäßigere Krümmung, engere Kammern und Mangel an queren Falten. Die Wachsthumslinien verlaufen in derſelben Richtung.

In den unteren Ludlowſchichten von Aymeſtry.

### Phr. Brateri.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 105. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — *Portlock*, Geol. Report Londond. tb. 28 B. fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 969.

Campulites Brateri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 56.

Dieſe Art erreicht eine anſtändige Größe, iſt ſehr leicht gekrümmt, nimmt langſam an Dicke, aber ſehr ſchnell in der Breite zu und verengt ſich gegen den Mundrand wieder. Ihre Oberfläche iſt glatt, die Wohnkammer ſehr groß, die folgenden Kammern eng mit mäßig concaven Scheidewänden und ſanft gebogener Nahtlinie. Der Sipho *liegt* nur wenig unterhalb der Mitte.

Im Clymenienkalk von Gattendorf.

### Ungenügend bekannte und zweifelhafte Arten.

Phr. nautileum. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 622. tb. 10. fig. 2. 3. — Campulites nautileus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 29.

Das Gehäuſe ſcheint anfangs ſpiral ſich zu winden und hat unregelmäßige, auf den Seiten ſich gabelnde, breite Falten. Sipho und Kammern ſind unbekannt.

In den unteren Ludlowſchichten von Longmynd.

Phr. conicum. Eichwald, Sil. Syſt. Ehſtland 100.

Mißt nur 8 Linien Länge und 3 Linien mittlerer Breite, iſt etwas gebogen und hat 1½ Linien breite Kammerwände, deren Ränder auf der Oberfläche als Rippen hervortreten. Die Schale fehlt, der Sipho unbekannt.

Auf Odinsholm.

Phr. flexistria. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 11. tb. 1. fig. 7.

Das bei M'Coy aus dem Kohlenkalk Irlands abgebildete Fragment wie die beigefügte Diagnoſe deuten auf eine andere Gattung, deren Beſtimmung jedoch aus den Angaben nicht zu ermitteln iſt. Das Fragment iſt ſcheibenförmig, comprimirt, gewunden, die Oberfläche mit zahlreichen gebogenen Längsſtreifen und feinen Querlinien. Sipho und Kammern unbekannt.

Phr. comulus. *Eichwald*, Bullet. nat. Moscou 1846. XIX. 115.

Eine völlig undeutbare Art.

Phr. longum, Phr. Broderipi, Phr. Panderi, Phr. Forbesi, Phr. laeve, Phr. pusillum, Phr. imbricatum, Phr. labiosum, Phr. callistoma,

nennt Barrande (Haidinger's Berichte III. 269.) die von ihm in der untern Etage des obern silurischen Systems in Böhmen entdeckten und noch nicht beschriebenen Arten.

### Ascoceras Barrande.

Diese merkwürdige Gattung bezeichnet Barrande als eine den Ptychoceratiten in der Familie der Ammoniaden entsprechende Form, deren Kammern nicht senkrecht gegen die Achse des Gehäuses stehen, sondern derselben beinahe parallel, und deren gekammerter Theil zum Theil den nicht gekammerten (?) umfaßt.

Den früher für diese Gattung angewandten Namen Cryptoceras hat Barrande später mit dem obigen vertauscht. Die noch nicht beschriebenen Arten kommen in der untern Etage des obern silurischen Systems in Böhmen vor. (Haidinger's Berichte III. 268.)

## c) Gattungen mit geradem Gehäuse.

### Gomphoceras Sowerby.

Die Gomphoceratiten sind allermeist gerade Gehäuse, in der Mitte stark bauchig erweitert und an beiden Enden verengt, comprimirt oder kreisrund, mit engen Kammern, randlichem bis centralem Sipho, verengter und lappiger Mündung und dünner, nicht besonders ausgezeichneter Schale. Die Form des Gehäuses bietet in dieser Gattung eine noch geringere Mannichfaltigkeit als bei Cyrtoceras und Phragmoceras. Der Anfang ist noch bei keinem Exemplare beobachtet worden, scheint jedoch von einer napfförmigen Kammer gebildet zu sein. Die ersten Kammern nehmen nur wenig an Umfang zu, die folgenden schnell und bedeutend bis zur Wohnkammer. Diese erreicht fast die halbe Höhe des Gehäuses und nimmt in eben dem Grade, als die Erweiterung Statt hatte, oder schneller an Umfang ab, so daß das Gehäuse an der Mündung stumpf zugespitzt erscheint. Die auffallend enge Mündung ist nicht dem Umfange des Gehäuses conform, sondern dreispaltig, die Spalten schmal und eng oder buchtig erweitert. Sollte diese Verengerung der Mündung nicht eine Verkümmerung der Tentakeln vermuthen lassen? Jedenfalls hatten diese Thiere eine ganz andere Körperbildung als die übrigen Nautilinen, unter denen wahrscheinlich die Phragmoceratiten ihnen zunächst standen. Die Form des Gehäuses ist kreisrund oder etwas comprimirt. Biegung oder Krümmung der Längsachse scheint nur ausnahmsweise vorzukommen. Die Kammern sind meist sehr niedrig, ihre Scheidewände mäßig concav, die Ränder oder Nahtlinien derselben geradlinig oder sanft gebogen. Der Sipho ändert seine Lage je nach den Arten vom Rande bis in die Mitte der Scheidewände. Sein Umfang ist

unabhängig von der Größe des Gehäuses, veränderlich, klein bis ungeheuer groß, in jeder Kammer blasig erweitert. Die Schale des Gehäuses ist dünn und zart, bisweilen durchsichtig, vollkommen glatt oder mit feinen, sanft gebogenen, queren Wachsthumslinien geziert, selten mit dickeren, noch auf Steinkernen sichtbaren Querfalten. Längszeichnungen, Rippen, Höcker und andere Zierrathe wurden noch nicht beobachtet.

Die Arten sind erst seit etwa 20 Jahren bekannt und wurden anfangs als Orthoceratiten beschrieben. Im J. 1839 hob zuerst Sowerby die generellen Charactere derselben hervor und stellte sie, durch die Form ihrer Mündung und die keulen-, birn- oder tonnenförmige Gestalt des Gehäuses ausgezeichnet, als besondere Gattung unter dem Namen Gomphoceras zwischen Phragmoceras und Orthoceras. Der Name fand jedoch wegen des gleichgebildeten Gomphocerus in der Entomologie Anstoß und G. Fischer schlug deshalb den neuen Bolboceras und, da dieser bereits von Leach vergeben war, bald darauf Apioceras vor. Gleichzeitig wählte M'Coy aus demselben Grunde die Benennung Poterioceras. Ich behalte den Sowerby'schen Namen bei, nicht allein, weil derselbe den größten Beifall sich erworben, sondern weil er auch genügend von dem entomologischen unterschieden ist durch das a in der Endung von jenem mit u *). Zu diesen vier Benennungen fügte Hall noch die fünfte, Oncoceras. D'Orbigny hat in der stratographischen Paläontologie die Gattung Gomphoceras nur auf die spindelförmigen Arten mit verengter und comprimirter Mündung beschränkt und Oncoceras mit randlichem Sipho davon getrennt. Die Kenntniß der Arten verdanken wir Sowerby, Gr. Münster, Verneuil, Portlock, Keyserling und Hall. Eine natürliche, auf die Form der Mündung, die Gestalt des Gehäuses und Lage des Sipho begründete Eintheilung derselben läßt sich wegen der ungenügenden Kenntniß vieler noch nicht aufstellen.

Die Arten verbreiten sich durch die unteren und oberen silurischen Schichten, durch die devonischen in das Kohlengebirge, und sind bis jetzt aus Deutschland, Rußland, von den britischen Inseln und aus Nordamerika bekannt.

### a) Aus dem silurischen Gebirge.

**G. Halli.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.
Orthoceras fusiforme. *Hall*, Pal. New York I. 60. tb. 20.

Eine schlanke Art von mehr denn Fußlänge, keulenförmig gestaltet und langsam an Umfang zunehmend, mit engen Kammern und excentrischem Sipho.

Im Trentonkalk von Watertown.

---

*) Ähnliche leicht zu verwechselnde und doch nebeneinander bestehende Namen sind lineale und lineare, lineatum; cylindricum und cylindraceum; annulare und annulatum etc.

### G. pyriforme.

*Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Gr. Keyſerling, Beobacht. Petſchoraland 269. Tf. 13. Fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 538. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Orthoceras pyriforme. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 620. 705. tb. 8. fig. 19. 20. — *Austen*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 466.

Phragmoceras pyriforme. *Eichwald*, Bullet. nat. Moscou 1846. 115.

Gomphoceras minor. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Ein geſtielt birnförmiges, glattes Gehäuſe von beträchtlicher Größe, deſſen verdickter Theil bis 4 Zoll Länge und 2½ Zoll Dicke erreicht. Die obere Hälfte des verdickten Theiles nimmt die Wohnkammer ein, deren Mündung nur ½ Zoll Durchmeſſer hat und, nach Keyſerling's Beobachtungen, tief dreilappig iſt. Die untere Hälfte des Gehäuſes iſt in niedrige Kammern mit ſanft concaven Wänden getheilt. Der Sipho liegt in der Mitte zwiſchen Rand und Centrum, iſt ziemlich dick und in jeder Kammer ſchwach blaſenförmig angeſchwollen.

Sowerby gründete auf dieſe Art zuerſt die Gattung, ſcheint aber, wenn auch größere, doch nicht ſo vollſtändig erhaltene Exemplare als Keyſerling gekannt zu haben, denn er gibt nur einen Lappen an der Mündung an. Des Letztern Exemplar iſt um Vieles kleiner und hat unter der Wohnkammer nur 6, anſtatt 9 Kammern, zeigt aber den Sipho nicht, daher die Identität noch nicht außer Zweifel iſt.

In dem Aymeſtry- und Wenlockkalk bei Aymeſtry und Ledbury, ſowie am Blitſch auf dem Weſtgehänge des Ural.

### G. Eichwaldi.

*Verneuil*, Russia a. Ural II. 357. tb. 24. fig. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 538.

Oncoceras Eichwaldi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 5.

Ein kleines, im Querſchnitt kreisrundes, nach der Mündung allmählig verengtes Gehäuſe, deſſen ſanft concave Kammerwände gerade und horizontale Ränder haben und in etwa 3 Millimeter Entfernung einander folgen. Der dicke Sipho nimmt faſt den vierten Theil des Querdurchmeſſers der Kammern ein und iſt blaſig angeſchwollen, ſo jedoch, daß die Einſchnürung in die Kammern, die Anſchwellung in die Kammerwände fällt. Die größte Dicke des Gehäuſes liegt auf der letzten Kammer vor der Wohnkammer. Durch die glatte Schale ſcheinen die Kammerwände hindurch.

Im ſiluriſchen Kalk bei Petersburg.

## b) Aus dem devoniſchen Gebirge.

### G. subpyriforme.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 381. tb. 28 A. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 538. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Orthoceras inflatum. *Goldfuss*, Mus. Bonens. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 45. Tf. 1. Fig. 20.

Orthoceras subpyriforme. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 103. Tf. 30. Fig. 10. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 347. tb. 28. fig. 3. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94.

Eine birnförmig geſtaltete, etwas deprimirte Art von mittlerer Größe, welche bis in die obere Hälfte der Wohnkammer gleichmäßig an Umfang wächſt und dann gegen die enge Mündung hin ſchnell verengt, ſo daß der obere Theil der Wohn-

kammer etwas deprimirt und abgerundet geſtaltet iſt. Der Sipho iſt klein, die Kammern ſehr niedrig, die Schalenoberfläche glatt.

Gr. Münſter beſchreibt dieſe Art aus dem Clymenienkalk vom Schübelhammer und Gattendorf und zeichnet ihre Kammern ziemlich hoch und den Sipho intermedial. Die Eifeler Exemplare von Pfaffrath dagegen haben, nach Verneuil, einen randlichen Sipho und die Kammern niedriger. Die ſiluriſchen Exemplare endlich, welche Portlock abbildet, zeichnen ſich durch ſchlankere, weniger birnförmige Geſtalt aus. Über die Identität dieſer drei Vorkommniſſe kann ohne Vergleichung der Originalexemplare nichts entſchieden werden.

### G. sulcatulum.

*Verneuil*, Russia a. Ural II. 357. tb. 25. fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 538. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Orthoceras Eifelii. Helmerſen, Geogn. Ilmen- u. Peipusſee 6.

Orthoceras subfusiforme. *Verneuil*, Russia a. Ural I. 45.

Das ſchlanke Gehäuſe nimmt bis in die Wohnkammer langſam an Umfang zu und verengt ſich dann ſchnell bis zum Mundrande. Die Kammerwände ſind ſanft concav, ihre Scheidewände folgen in 3 Millimeter Entfernung voneinander und haben ſanft gebogene Nahtlinien. Die Oberfläche der Steinkerne zeigt wellige, den Rändern der Kammerwände nicht parallele Querlinien. Der kleine Sipho iſt dem Rande genähert.

Verneuil hielt die Fragmente dieſer Art anfangs für Orthoceratiten und glaubt, daß auch die fragmentären Orthoceratiten bei Helmerſen wahrſcheinlich hierher gehören.

In den devoniſchen Schichten bei Woroneje am Don, bei Pskof, am Ilmenſee, vielleicht auch im rheiniſchen Übergangsgebirge und bei Gattendorf.

### G. laeve.

Römer, Paläontogr. III. a. 38. Tf. 6. Fig. 1.

Ebenfalls allmählig und nicht bedeutend an Umfang zunehmend, kreisrund, mit nach oben an Höhe zunehmenden Kammern, kleiner Wohnkammer, ſehr kleinem, faſt randlichem Sipho, feinen Querlinien und in größeren Abſtänden einander folgenden Ringfalten auf der Schalenoberfläche.

Im Kalk von Iberg.

### G. subfusiforme.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 381. tb. 24. fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Eichwald, Urwelt Rußl. II. 70. Tf. 3. Fig. 7. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 538. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Orthoceratites calycularis. Steininger, Verſteinr. Eifel 43. — *Idem*, Mém. soc. géol. I. 369. tb. 23. fig. 2.

Orthoceras subfusiforme. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 103. Tf. 20. Fig. 6—9. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 347. tb. 28. fig. 2. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94.

Ein ſchlankes, dickſchaliges Gehäuſe mit ſehr langſamer Größenzunahme und allmähliger Verengung gegen die Mündung hin. Der Umfang des Gehäuſes iſt kreisrund. Die Kammern reichen bis in den dickſten Theil, ſind ziemlich hoch, ihre Scheidewände geradrandig. Der Sipho iſt ſehr klein und nah am Rande gelegen, die Schalenoberfläche vollkommen glatt.

Unter den vorigen hat G. Halli große Ähnlichkeit, aber unterſcheidet ſich durch die comprimirte Geſtalt, die engeren Kammern mit gebogenen Nahtlinien und den völlig randlichen, größern Sipho. G. pyriforme iſt ſowohl durch die kürzere, ge-

drungenere Gestalt als durch Größe und Lage des Sipho unterschieden. Gr. Münster bildet schlankere und plumpere Spielarten ab, erstere auch Portlock und Eichwald. Des Letztern Exemplar ist im Nomenclator mit G. Eichwaldi identificirt worden, allein Eichwald gibt einen randlichen Sipho an und erwähnt nichts von dessen Größe und Anschwellungen. Dagegen spricht er von feinen Längslinien, welche auch Steininger seinem O. calycularis zuschreibt.

Im Clymenienkalk vom Schübelhammer, bei Oberscheld, Reval.

### c) Aus dem Kohlengebirge.

#### G. fusiforme.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Orthoceras fusiforme. *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 167. tb. 588. fig. 1. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. tb. 21. fig. 14. 15. — Keferstein, Naturgesch. II. 518. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — *Fahrenkohl*, Bullet. nat. Moscou 1844. 781. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 864.

Poterioceras fusiforme. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 10.

Das Gehäuse ist schlank keulenförmig gestaltet, glatt und rund, der Sipho fast mittelständig. Die Keulenform unterscheidet diese Art besonders von dem langsamer vergrößerten, mit Querfalten versehenen G. sulcatulum.

Im Bergkalk von Queen's County in Irland und von Preston in Lancashire, Bolland, Kildare.

#### G. cordiforme.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Orthoceras cordiforme. *Sowerby*, Mineral Conchol. III. 85. tb. 247. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. II. 108. — Keferstein, Naturgesch. II. 517. — Quenstedt, Jahrb. 1840. 265. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 865.

Poterioceras ventricosum. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 10. tb. 1. fig. 2.

Gomphoceras ventricosum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Eine Art von riesiger Größe, sehr schnell an Umfang zunehmend, daher kurz und auffallend dick, glatt, kreisrund im Durchschnitt, mit niedrigen Kammern und flach concaven, geradrandigen Scheidewänden. Der Sipho ist groß, fast mittelständig, in jeder Kammer blasig angeschwollen.

M'Coy unterscheidet von Sowerby's Art ein P. ventricosum, dessen Diagnose und Abbildung jedoch keinen beachtenswerthen oder gar specifischen Character enthält

Aus dem Bergkalk von Closeburn und in Irland.

#### G. trochoides.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Apioceras trochoides. *Fahrenkohl*, Bullet. nat. Moscou 1844. XVII. 779. tb. 19. fig. 1.

Schnell zunehmender Steinkern aus dem Bergkalk von Karowa, nur die Nahtlinien der Scheidewände zeigend.

### Ungenügend bekannte Arten.

G. compressum. Römer, Paläontogr. III. 4. Tf. 1. Fig. 7.

Römer diagnosirt diese Art als länglich oval, comprimirt, mit niedrigen Kammern, aus dem Grauwackensandstein des Kahleberges. Diese Diagnose läßt die Verwandtschaft und Existenz der Art völlig unbestimmt, die Abbildung stimmt bis auf den Mangel der Querfalten mit G. sulcatulum überein.

**Apioceras recurvum.** *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1848. III. 133; IV. 458.

Wird als deprimirt, dreiſeitig von rechts nach links und gekrümmt diagnoſirt, aus dem Kohlenkalk der Occa und von Yelez.

G. imperiale. G. Halli, G. mumia, G. bohemicum, G. cylindricum, G. Conradi, G. Agassizii, G. extenuatum, G. porrectum, G. rigidum, G. sulcatum, G. ovum, G. amphora, G. amygdala, G. clava, G. vetus, G. gratum, G. infaustum. Barrande, Haidinger's Berichte III. 268.

Von Barrande in der untern Etage des obern ſiluriſchen Syſtems in Böhmen unterſchiedene, aber noch nicht beſchriebene Arten.

## Orthoceras Breyn.

Die Orthoceratiten ſind gerade, drehrunde oder comprimirte vielkammerige Gehäuſe mit allermeiſt geradrandigen, concaven Scheidewänden, einem von der Mitte bis zum Rande in ſeiner Lage ſchwankenden Sipho und glatter oder gezeichneter Schalenoberfläche.

Dieſe Gattung bildet das äußerſte Glied in der Familie der Nautilinen, deren Reihe mit dem völlig eingerollten Nautilus und Trochoceras begann, und entſpricht in dieſer Hinſicht den Baculiten in der Familie der Ammoniaden. Die gerade, geſtreckte Geſtalt des Gehäuſes theilt ſie noch mit Gomphoceras, von der ſie ſich weſentlich durch die gleichmäßige, ſchnellere oder geringere Größenzunahme unterſcheidet. Plötzliche bauchige Erweiterungen und ebenſo auffallende Verengerungen ſind noch bei keinem Orthoceratiten beobachtet worden. Der Grad des ſchnellern oder geringern Wachsthums iſt jedoch je nach den Arten ein ſehr verſchiedener. Von der auffallend kurzen, plumpen Kegelform, welche an die Alveoliten der Belemniten erinnert und nicht ſelten auch mit denſelben verwechſelt worden iſt, finden ſich alle Übergänge bis zum geſtreckten Kegel und ſelbſt zum Cylinder. Der Mangel vollſtändiger Exemplare hat zwar das Vorkommen völlig cylindriſcher Orthoceratiten noch nicht zur unzweifelhaften Gewißheit geführt, indeß laſſen doch viele Fragmente verſchiedener Arten, die in ihrer beträchtlichen Länge keine meßbare Größenzunahme zeigen, die cylindriſche Geſtalt mancher Gehäuſe mit großer Wahrſcheinlichkeit vermuthen. Alle Arten wachſen gleichmäßig im Umfang weiter, die einen ſchneller, die anderen langſamer vom Jugendzuſtande bis ins Alter, und es würde aus einem Fragment ſich der früher gebildete Theil des zugehörigen Exemplars oder aus der Wohnkammer ſtets das ganze Exemplar mit Hülfe der gleichmäßigen Größenzunahme berechnen laſſen, wenn nicht der Anfang des Gehäuſes von veränderlicher Größe wäre, denn die erſte oder embryonale Kammer ſchwankt von unſcheinbarer bis zu ziemlich beträchtlicher, in ihrer äußerſten Gränze noch nicht bekannter Größe. Um gleich hier auf die Größe der Orthoceratiten überhaupt aufmerkſam zu machen, ſo unterliegt es keinem Zweifel, daß einige derſelben die größten Arten der vorigen Nautilinen und wohl aller Acetabuliferen noch übertroffen haben, ſelbſt wenn man die gekrümmten und gewundenen Gehäuſe der erſteren in der Richtung ihrer Längsachſe

mißt. Die zahlreichen Beiſpiele jedoch, welche von 6, 10, ſelbſt 12 Fuß und noch längeren Orthoceratiten angeführt werden, beruhen nicht auf directer Beobachtung, ſondern auf der durch den unbekannten Umfang der erſten Kammer trügeriſchen Berechnung, welche bei cylindriſchen Fragmenten, deren Exemplaren wir eine unendliche, d. h. völlig unbeſtimmte Größe zuſchreiben müſſen, ganz unzuläſſig iſt. Die kleinſten Arten ſcheinen nicht unter einer Linie Durchmeſſer bei etwa Zolllänge gemeſſen zu haben. — Unterbrochen wird das gleichmäßige Wachsthum nur am Mundrande oder in deſſen nächſter Umgebung durch eine leichte Verengerung oder Erweiterung, welche niemals den Grad der Stärke erreicht, welchen wir bei einigen der vorigen Nautilinen fanden. Tiefer hinab an der Wohnkammer oder hinter derſelben werden nur wenige Beiſpiele von ungleichmäßiger Größenzunahme angeführt, und dieſe beruhen ſämmtlich auf ungenügender Erhaltung der Exemplare. Der Wachsthumswinkel der Gehäuſe, wiewohl zur ſpecifiſchen Beſtimmung wichtig, iſt nur von ſehr wenigen Arten genau angegeben worden. Da derartige Meſſungen, von Zeichnungen entlehnt, werthlos ſind und mir nur ein ſehr geringes, dazu geeignetes Material zu Gebote ſteht, ſo kann ich bei der Characteriſtik der einzelnen Arten auch nur in wenigen Fällen dieſelben genau angeben. Es iſt indeß ſehr zu wünſchen, daß dieſem Character mehr Aufmerkſamkeit als bisher geſchenkt wird.

Die Form des Gehäuſes geht von der vollkommen kreisrunden durch die ovale und comprimirte in die völlig plattgedrückte zweikantige über, welch' letztere zur Aufſtellung der im Übrigen gar nicht ausgezeichneten Gattung Gonioceras Veranlaſſung gegeben hat. Quenſtedt leugnet das Vorkommen ganz kreisrunder Gehäuſe und unterwarf wohl nur eine geringe Anzahl von Exemplaren der ſorgfältigen Prüfung, denn ich fand dieſelben gerade nicht ſehr ſelten. Die bei Weitem größere Artenzahl erſcheint leicht deprimirt oder comprimirt und der Kreisform ähnlich, ovale und elliptiſche ſind ſeltener, und die flachen kantigen Gonioceras werden nur in ſehr wenigen Arten aufgeführt. Ebenſo fehlen noch kantige Formen völlig, denn Portlock's O. triangulare mit unbekanntem Sipho und Scheidewänden verdient hier keine Berückſichtigung, und Verneuil's gleichnamige Art iſt zwar dreiſeitig, aber mit völlig abgerundeten Kanten. Die Längsrippen, welche eine kantige Form erzeugen könnten, treten niemals in überwiegender Entwickelung auf.

Die Kammern und ihre Scheidewände zeigen je nach den Arten beachtenswerthe Unterſchiede. Die Höhe der erſteren variirt unabhängig von der Größe des Gehäuſes und deſſen Wachsthumswinkel, wiewohl im Allgemeinen behauptet werden darf, daß die Arten von beträchtlicherer Größe, und die kegelförmigen mit ſchnellem Wachsthum niedrigere Kammern haben als die kleinen und die langſam an Umfang zunehmenden. Genauere Zahlenangaben über dieſes Verhältniß fehlen jedoch noch von den allermeiſten Arten, daher wir uns mit den allgemeinen Ausdrücken „ſehr hoch" für die Kammern begnügen müſſen, deren Höhe dem Querdurchmeſſer gleich iſt

oder übertrifft, „hoch", wenn die Höhe merklich geringer als der Durchmeſſer iſt, und „niedrig" oder „ſehr niedrig", wenn dieſes Verhältniß ſehr auffallend erſcheint. Für die verſchiedenen Alterszuſtände deſſelben Exemplars fehlt es uns gleichfalls noch an ausreichenden Beobachtungen in dieſer Hinſicht, da die meiſten Exemplare fragmentär ſind. Gehäuſe ohne merkliche Größenzunahme und cylindriſche ſcheinen immer gleich hohe Kammern zu haben, ebenſo viele von den deutlich kegelförmigen, und nur bei einigen der letzteren wird eine wirkliche Höhenzunahme mit dem Alter wahrgenommen. Die erſte Kammer ſcheint napf- oder kegelförmig geweſen zu ſein, je nachdem das Gehäuſe zierlich und ſchlank kegelförmig oder plump und cylindriſch geſtaltet iſt; ob auch kugelig, wie man vermuthen könnte, darüber fehlen Beobachtungen. Eigenthümlich ſind die von Portlock generell unterſchiedenen Coleoceras, welche mit einem im Verhältniß zu den übrigen Kammern ſehr hohen und auch wohl erweiterten Hohlkegel beginnen. Der Erhaltungszuſtand der Exemplare gewährt indeß noch keine genügende Einſicht in dieſes merkwürdige Bildungsverhältniß. Die Wohnkammer nimmt höchſtens die Hälfte des ganzen Gehäuſes ein, bei längeren und größeren nur ein Drittheil und weniger. Ihre Geſtalt entſpricht der des übrigen Theiles, nach vorn erweitert bei kegelförmigen, cylindriſch bei cylindriſchen Gehäuſen. Der ſchwachen Einſchnürung vor der Mündung bei dem nordamerikaniſchen O. constrictum und der vorkommenden Erweiterung der Mündung ſelbſt iſt bereits gedacht worden. Eine beſondere Beachtung verdienen die vorzüglich an Steinkernen von O. regulare in der Nähe der Mündung vorkommenden 3 länglich ovalen Eindrücke in regulärer Stellung. Ihnen entſprechen an der Innenſeite der Schale, obgleich ſie noch nicht beobachtet worden ſind, 3 gleichgeſtaltete Erhabenheiten. Ihre Deutung auf Muskelanſatzſtellen liegt zunächſt, aber welchen Zweck 3 regulär geſtellte, in der Nähe der Mündung angeheftete Muskeln gehabt haben können, darüber iſt es ſchwer, auch nur eine Vermuthung zu äußern, weil nirgends etwas Analoges gefunden wird. Die Mündung hat den Umfang, welchen das Gehäuſe zeigt. Ihr Rand erſcheint bei ausgewachſenen Exemplaren nicht ſcharf, ſondern etwas verdickt. Tiefe Ausbuchtungen und Vorſprünge, welche bei den vorigen Gattungen nicht ſelten waren, fehlen hier faſt ganz. Nur ſanfte Biegungen kommen auf der Rücken- und Bauchſeite vor und ähnliche leichte Vorſprünge an den Seiten. Die Kammerwände zeigen alle Übergänge von den faſt flachen bis zu den halbkugelig gewölbten und läßt ſich im Allgemeinen annehmen, daß die engeren Kammern meiſt ſtärker gewölbte Scheidewände haben als die höheren. Ihre Ränder verbinden ſich in geraden und horizontalen Nahtlinien mit dem Gehäuſe, oder in nur ſanft auf der Rückenſeite gebogenen. Geknickte oder tief gebogene Nahtlinien wurden noch bei keiner Art beobachtet, dagegen ſtehen die Scheidewände nicht ſtets rechtwinkelig gegen die Achſe des Gehäuſes, ſondern zuweilen mehr weniger geneigt. Die Zahl der Kammern endlich läßt ſich bei dem Mangel vollſtändiger Exemplare nicht mit Sicherheit ermitteln. Die größte Anzahl mag

in einzelnen Arten wohl 100 betragen haben, denn man zählte in Fragmenten 70 bis 80.

Der Sipho ſchwankt in ſeiner Lage von der Mitte bis zum Rande oder der Bauchſeite des Gehäuſes. Am geeignetſten bezeichnet man dieſe Lage mit central, ſubcentral, centromarginal und marginal. Der unbeſtimmtere Ausdruck marginal iſt bei den Orthoceratiten den vom Rücken und Bauche entlehnten dorſal und ventral vorzuziehen, weil beide Gegenden oft ſo völlig miteinander übereinſtimmen, daß die Lage des Sipho gar nicht nach ihnen feſtgeſtellt werden kann. In den meiſten Fällen durchbricht er das Centrum der Scheidewände oder die Nähe deſſelben, bei wenigen Arten liegt er hart am Rande. In ſeiner übrigen Beſchaffenheit zeigt er hier die größte Mannichfaltigkeit unter allen ſiphonoferen Cephalopoden. Die Größe ſchwankt, unabhängig von der des Gehäuſes, von dem Haarfeinen, aber nicht Unſichtbaren, wie Eichwald behauptet, bis zum halben Umfang des Gehäuſes ſelbſt und noch darüber. Dabei ſtellt er eine gleichmäßige cylindriſche und einfache Röhre dar oder er ſchwillt perlſchnurartig auf. Die Anſchwellungen, nur leicht oder bis zur Kugelform ausgedehnt, liegen allermeiſt in den Kammern, nur in wenigen Fällen entſprechen ſie den Scheidewänden, ſo daß die jedesmalige Einſchnürung in die Mitte der Kammer fällt. Eine beſondere Eigenthümlichkeit beobachtete Barrande bei böhmiſchen Exemplaren, die er O. pelagicum nennt, indem nämlich der Sipho in den niedrigen Kammern einen kurzen Doppelkegel darſtellt. Fiſcher bildet dieſe vereinzelten Siphonen in der Oryctographie von Moskau als Epitonites aus der Klaſſe der Radiaten ab. Bei einigen Arten wird der innere Raum des Sipho von ſenkrecht von einer centralen Achſe ausgehenden radialen Lamellen erfüllt. Dieſe Achſe bildet nicht ſelten eine beſondere cylindriſche Röhre, einen Sipho im Sipho. Dieſe innere Structur des Sipho allein als Folge des Verſteinerungsproceſſes zu betrachten, iſt unzuläſſig. Es ſcheinen vielmehr jene Radiallamellen im Leben des Thieres wie die Wandung des Sipho ſelbſt häutige Falten geweſen zu ſein, welche die innere Fläche der Siphonalröhre erweitern ſollten, und dann zugleich eine abſondernde Function des Sipho andeuten, welche freilich durch die Unterſuchung des lebenden Nautilus nicht beſtätigt worden iſt. Die ſorgfältige Unterſuchung eines unverſehrt erhaltenen Exemplars mit dem Ausgange des Sipho in die Wohnkammer könnte vielleicht über dieſes eigenthümliche Bildungsverhältniß mehr Licht verbreiten, indem nachgewieſen würde, ob die centrale Röhre, getrennt von dem ſie umgebenden gefalteten Sipho, mit dem Körper des Thieres verbunden war oder beide vereinigt. Im erſtern Falle wäre eine doppelte Function des Sipho außer Zweifel. Überraſchend endlich iſt noch eine zwiefache, am Sipho der Orthoceratiten bis jetzt allein beobachtete Erſcheinung. Hall fand nämlich bei einigen nordamerikaniſchen Orthoceratiten, welche er deshalb in die eigenthümliche Gattung Endoceras vereinigt, in dem umfangsreichen Sipho einen kleinen vollſtändigen Orthoceratiten inliegend. Denſelben für einen Embryo des ausgewachſenen Exemplars zu hal-

ten, verräth einen großen Mangel an Einsicht in den Organismus der Cephalopoden. Er ist durch Zufall in die weit geöffnete Siphonalröhre gelangt. Übrigens führt Deshayes schon in der Bruguiere'schen Encyclopädie ein solches Vorkommen an. Weniger auffallend ist diese Erscheinung und auch häufiger, wenn keine nähere Beziehung des inliegenden Exemplars zu dem umfangsreichen Sipho sich zeigt, wie bei Klein's und Breyn's Figuren. Die andere Erscheinung erwähnt Sowerby von seinem O. bisiphonatum mit 2 Siphonen, einem sehr großen, dem Rande genäherten und einem viel kleinern daneben, der Mitte der Scheidewände genähert. Bei dem Mangel an Originalexemplaren enthalten wir uns jeder Vermuthung über dieses höchst eigenthümliche Verhältniß.

Die Schale des Gehäuses besteht aus dünnen, übereinander gelagerten Schichten und ist je nach den verschiedenen Arten von veränderlicher Stärke. Nicht selten ist ihre Oberfläche vollkommen glatt und zeigt keine Spur von ringförmigen Wachsthumslinien. Diese erscheinen bei anderen Gehäusen als zarte, horizontale oder sanft gebogene Ringlinien und unregelmäßig oder in größter Regelmäßigkeit, so daß man sie für einen besondern Schmuck der Schale, etwa für feine Rippen, halten möchte. Diese treten, unabhängig von den Wachsthumslinien, als Ringstreifen oder stärker als Ringrippen, bald scharf, bald abgerundet, näher oder entfernter hervor, ja es findet sich, daß die Schale selbst in flachwellige Erhabenheiten getheilt ist durch quere Einschnürungen. Wachsthumslinien bedecken, mehr weniger markirt, die Rippen und deren Zwischenräume. Außerdem sind einige Gehäuse noch durch Längslinien und Längsrippen ausgezeichnet. Die Längslinien erscheinen bisweilen erst unter der Loupe oder auch auf der zweiten Schalenschicht deutlich, von den äußeren ganz verdeckt. Die Längsrippen, allermeist in sehr regelmäßiger Anordnung, erreichen niemals die Stärke der Ringrippen oder die bei manchen Arten der vorigen Gattungen. Sie kommen beide, Längslinien und Rippen, allein oder zugleich, oder auch die Ringrippen kreuzend vor. Knoten, Höcker, Stacheln und andere auffallende Zierrathe werden nur sehr selten beobachtet und sind stets von der Anordnung der Rippen abhängig.

Der Erhaltungsgrad der Exemplare endlich ist im Allgemeinen sehr ungenügend. Allermeist fragmentär, am untern Theile oder an der Wohnkammer unvollständig, bestehen sie nur in Steinkernen mit deutlichen Kammerwänden und Sipho oder nicht. Ist die äußere Oberfläche schön erhalten, so mangelt oft die innere Structur, indem späthige Kalkmasse Scheidewände und Sipho zerstört hat, oder das Exemplar überhaupt nur die Ausfüllung des hohlen, vom zerstörten Gehäuse gebildeten Raumes darstellt. Auch einzelne Siphonen werden gefunden und geben in ihrer Ähnlichkeit mit vollständigen Orthoceratiten und Polypen Anlaß zu falschen Deutungen. Die besonders an amerikanischen Exemplaren nachgewiesenen Spuren von weichen Theilen des thierischen Körpers sind Concretionen.

Die Geschichte der Orthoceratiten beginnt immitten des 16. Jahrhun-

derts, wo ihrer Geßner zuerſt gedenkt. Die Kammertheilung an wahrſcheinlich verwitterten Steinkernen führte denſelben zu der Anſicht, daß die Orthoceratiten Krebsſchwänze ſeien. Aldrovand tritt 100 Jahre ſpäter dieſer Anſicht bei, und merkwürdig findet man bei Luid dieſe Verſteinerung gar nicht erwähnt; vielleicht, wie ſchon Walch vermuthet, identificirte derſelbe ſie mit den Belemniten, deren er 70 und außerdem noch 10 Alveoliten aufzählt. Auch Lachmund, Liſter, Lange, Baier und andere Schriftſteller jener Zeit erzählen Nichts, was auf eine Kenntniß der Orthoceratiten deutete. Scheuchzer iſt der einzige unter ihnen, der dieſe Formen beachtete, denn ſein Ceratoites annulatus, ſowie ſein Alveolit von Querfurt ſcheinen auf ihnen zu beruhen. Swedenborg theilt 1722 noch Geßner's Anſicht, und gleichzeitig bildete Volkmann ſchleſiſche Exemplare ab. Endlich erkannte Gmelin 1728 die Kammertheilung und den Sipho an O. vaginatum, von welchem er mehre Figuren nach Petersburger Exemplaren als radii articulati lapidei liefert. Die richtige Deutung der lange vernachläſſigten Körper gibt zuerſt der ſcharfſinnige Breyn 1732. Mit dem trefflich gewählten Namen Orthoceras bezeichnet er zum Unterſchiede von den Lituiten und Ammoniten gerade polythalamiſche Cephalopodengehäuſe, und ſucht deren ſpecifiſche Differenzen vornehmlich in der Lage des Sipho, in der Höhe der Kammern und in der äußern, kürzern oder längern Kegelgeſtalt. Nach dieſen Characteren beſchreibt er 9 Arten und begleitet dieſelben mit vortrefflichen Abbildungen. Seine Nachfolger verließen leider die ſcharf beſtimmten Diagnoſen, vernachläſſigten den Artbegriff und erweiterten den Gattungsbegriff ganz unbeſtimmt. Zunächſt wurden die von Plancus unterſuchten geradgehäuſigen Foraminiferen als die, wenn auch mikroſkopiſch kleinen, lebenden Repräſentanten der Orthoceratiten betrachtet, und dann die verſchieden geſtalteten Graptolithen, trotz ihrer Polypennatur, damit vereinigt. Klein theilt ſeine gekammerten Tubuli in kegelförmige, cylindriſche, dentaltenförmige, gekrümmte, wohin die Lituiten, und in gerippte. Bei Wallerius finden ſich wieder die Krebsſchwänze und Alveoliten der früheren Schriftſteller mit den Orthoceratiten vermengt, während Reinhard bei Beſchreibung der Mecklenburgiſchen Exemplare ſich ſtrenger an Breyn hält. Bertrand, Vogel, Arenswald, Zückert, Wright, Linné, Carthäuſer bringen außer einigen neuen Arten nichts Neues zur Erforſchung der Orthoceratitennatur bei. Auch die gelehrten und umfaſſenden Abhandlungen von Walch und Schröter bleiben weit hinter Breyn's vortrefflicher Diſſertation. Sie gehen zwar auf eine ſehr ſpecielle Unterſuchung des reichhaltigern Materials ein, aber können die Lituiten, Graptolithen und ähnliche Formen von den eigentlichen Orthoceratiten nicht ſcheiden. Ihre Eintheilungen enthalten daher die verſchiedenſten Geſtalten nebeneinander und verdienen keine beſondere Berückſichtigung. Im Anfange dieſes Jahrhunderts unterwarf Montfort die Orthoceratiten einer neuen Prüfung, aber mit demſelben unglücklichen Erfolg, den wir über ſeine Unterſuchungen der vorigen Gattungen berichteten. Die neuen Gattungen Molossus und Achelois, wenn letztere überhaupt hier-

her gehörig, entbehren jeder natürlichen Begründung, und fanden verdienter Maßen keine Theilnahme. Martin, Parkinſon, Sowerby und Schlotheim beſtimmten z. Th. die ſchon bekannten Arten näher, z. Th. lieferten ſie Diagnoſen bis dahin ungekannter. Sowerby änderte ohne Grund und vielleicht auch abſichtslos die Breyn'ſche Benennung in Orthocera um. Eben dieſen Ausdruck behält Lamark für ein ähnlich geſtaltetes Foraminiferengehäuſe bei, während er die eigentlichen Orthoceratiten unter ſeinem ungenügend diagnoſirten Hippurites und Conilites begriffen zu haben ſcheint. Defrance nimmt die Sowerby'ſche Gattungsdiagnoſe, welche einige der vorigen Gattungen einſchließt, unverändert auf unter Breyn's Benennung, vermuthet aber, daß der Homaloceratit bei Hübſch und andere Baculitenfiguren älterer Schriftſteller generell identiſch ſeien. Cuvier und d'Orbigny erkannten die ſyſtematiſche Bedeutung der Gattung richtiger, und Deshayes unterſucht dieſelbe noch gründlicher, indem er zugleich die gekrümmten als Campulites davon trennt und die von Latreille aufgeſtellte Familie der Orthocerata, in welcher die verſchiedenſten Gattungen vereinigt ſind, einer Kritik unterwirft. In gleicher Zeit, alſo faſt 100 Jahre nach Breyn, begann erſt die Auflöſung und Zerſtückelung von deſſen Orthoceras. G. Fiſcher begründete 1829 auf Charactere, denen wir höchſtens eine Gruppenbedeutung beilegen können, die Gattung Melia, deren Namen er ſpäter, um die Verwechſelung mit einer gleichnamigen Pflanzengattung bei Linné zu vermeiden, in Thoracoceras umwandelte. Auf die Stellung des Sipho und die äußere Beſchaffenheit der Schale allein geſtützt, muß dieſe Gattung wieder eingezogen werden. Darauf ſchied Bronn nach Abbildungen bei Bigsby die amerikaniſchen Arten mit perlſchnurförmigem und im Innern radiallamellirtem Sipho als Actinoceras und andere mit nach vorn convexen Scheidewänden als Conoceras. Letztere ſcheinen nicht wieder beobachtet zu ſein und die Gattung iſt im Nomenclator zugleich beibehalten worden und ächt. Actinoceras dagegen wurde bald darauf von Trooſt nochmals als Conotubularia beſchrieben, von Stockes aber unter Bronn's Benennung nur wenig abweichend diagnoſirt und zu ihr die neue Gattung Ormoceras hinzugefügt. Eine dritte von Stockes errichtete und anfangs in die Klaſſe der Polypen geſtellte Gattung Huronia beruht auf bloßen Siphonen der erſtern. Im letzten Jahrzehnt fügte zuerſt Conrad noch eine neue Gattung zu den früheren, nämlich Cameroceras für die Arten mit auffallend großem rundlichen Sipho; dann folgt Portlock's Coleoceras mit erweiterter erſter Kammer und M'Coy's Loxoceras mit ſchief gegen die Achſe gerichteten Scheidewänden, ſowie deſſen Cycloceras mit Ringrippen. Die amerikaniſchen Arten riefen noch einige unhaltbare Gattungen hervor, nämlich Hall's Gonioceras, völlig flachgedrückt und kantig, und das ſchon erwähnte Endoceras mit kleineren Exemplaren im großen Sipho oder ganz aus dutenförmigen Schichten beſtehend. Die neueren allgemeinen Darſtellungen der Gattung Orthoceras, welche Quenſtedt, de Koninck und Bronn geliefert haben, nehmen dieſelbe im Breyn'ſchen, durch Deshayes noch ſchär-

fer beſtimmten Sinne, während dagegen d'Orbigny in ſeiner ſtratographiſchen Paläontologie alle von Fiſcher, Stockes, Conrad, Hall aufgeſtellten Gattungen beibehält und merkwürdiger Weiſe anſtatt Endoceras überall Andoceras aus nicht zu ermittelnden Gründen ſchreibt.

Unter den Verſuchen, die ins Ungeheuere vermehrten Arten naturgemäß zu gruppiren, verdienen Quenſtedt's, de Koninck's und Bronn's Eintheilungen noch eine beſondere Berückſichtigung. Erſterer ſtellt 8 Gruppen auf, von welcher die letzte der Inflati die Gomphoceratiten begreift. Die Vaginaten zeichnen ſich durch großen randlichen Sipho mit kleinerer centraler Röhre aus. Bei den Cochleaten ſchwillt der radiallamellirte Sipho perlſchnurförmig an, und bei den Gigantiſchen haben dieſe Anſchwellungen eine kegelförmige Geſtalt. Die Regularen werden durch ihre gefälligen Formen, glatte Schale, runde Mündung und in der Mitte gelegenem Sipho characteriſirt, die Undulaten durch ihre wellenförmig gerunzelte Schale, die Annulaten durch ſcharfe Ringrippen und die Lineaten endlich durch markirte Längsſtreifen. De Koninck vereinigt von dieſen Gruppen mit Recht die der Cochleaten, Vaginaten und Gigantiſchen, alle durch den perlſchnurförmigen Sipho ausgezeichnet, in die einzige Gruppe der Nummularien und löſt dagegen, wohl mit weniger Glück, die Regularen in 3 gleichwerthige Gruppen auf, nämlich in zierliche mit ſehr geringer Größenzunahme, in kegelförmige und in elliptiſche mit ovalem Querſchnitt. Die Undulaten werden mit den Annulaten ebenfalls vereinigt, die Lineaten und Inflaten beibehalten. Bronn nimmt den wichtigſten Gruppencharacter von der Größe des Sipho, indem er Arten mit großem Sipho, wie Quenſtedt in Vaginaten, Cochleaten und Gigantiſche theilt und alle übrigen mit kleinem Sipho dieſen als gleichwerthige Gruppe gegenüberſtellt, und innerhalb dieſer theils die Quenſtedt'ſchen Annulaten, Lineaten, Regularen beibehält, theils die Lage des Sipho als die Ordnung beſtimmend wählt. Die Form und Größe des Sipho, ſowie die Oberflächenbeſchaffenheit und Geſtalt des Gehäuſes ſind, nach unſerer gegenwärtigen Kenntniß der Arten, die wichtigſten Characters, welche zur Claſſificirung der Arten geeignet erſcheinen. Wir räumen aber allen eine gleiche Bedeutung ein und erhalten daher folgende untereinander gleichwerthige Gruppen:

a) Schalenoberfläche glatt.

1) Regularia. Arten mit cylindriſchem oder kegelförmigem Gehäuſe und kleinem Sipho.

2) Nummularia. Arten mit cylindriſchem Gehäuſe und ſehr großem meiſt perlſchnurförmigem Sipho.

b) Schalenoberfläche gerippt.

3) Annulata. Arten mit ringförmig geripptem Gehäuſe.

4) Lineata. Arten mit der Länge nach geſtreiftem Gehäuſe.

In jeder dieſer 4 Gruppen laſſen ſich dann die Arten weiter noch nach der ſpeciellern Beſchaffenheit des Gehäuſes, der Form und Lage des Sipho in kleinere Abtheilungen ordnen. Alſo z. B. die Arten der erſten Gruppe

in kegelförmige und cylindrische, mit rundem oder ovalem Querschnitt, mit centralem oder excentrischem Sipho, mit hohen oder niedrigen Kammern u. s. w.

Die geologische Verbreitung der Orthoceratiten erstreckt sich von der untern Abtheilung des silurischen Gebirges durch das devonische, Kohlen- und Kupferschiefergebirge bis in den Alpenkalk. Dabei nimmt ihre Anzahl aufsteigend in den Formationen merklich ab, so daß im Kupferschiefer nur noch Spuren des Vorkommens sich finden und die Zahl der alpinischen Arten hinter der des Kohlengebirges weit zurückbleibt. Das älteste Lager im silurischen Gebirge bildet der Caradocsandstein, und viel zahlreicher als in diesem erscheinen sie in der obern Abtheilung dieser Formation. Unter den jüngsten Arten verdient außer den alpinischen noch eine einzige Art des schwäbischen Lias große Aufmerksamkeit. Die geographische Verbreitung hat in den silurischen und devonischen Schichten ihre umfangsreichsten Gränzen, in späteren Formationen beschränken sich dieselben mehr und auffallend. Für die ersteren finden sich aller Orten in Europa und Nordamerika Lagerstätten, für das Kohlengebirge ist Irland, Yorkshire und Belgien am reichsten an Arten.

## I. Schalenoberfläche glatt.

### 1) Regularia.

Kegelförmige oder cylindrische Gehäuse mit glatter Oberfläche, auf welcher mehr weniger deutliche Wachsthumslinien zuweilen als scharfe regelmäßige Ringstreifen ausgebildet erscheinen. Die Größenzunahme variirt innerhalb sehr umfangsreicher Gränzen, von der kurzen plumpen Kegelgestalt bis zur Cylinderform. Die meisten sind jedoch zierlich und schlank. Der Sipho liegt im Centrum oder demselben sehr nah, seltener dem Rande mehr genähert oder gar völlig randlich. Auch die Höhe der Kammern zeigt kein constantes Verhältniß, während dagegen im Allgemeinen ihre Scheidewände tief concav sind. Der Umfang nähert sich allermeist der Kreisform.

a) Gehäuse kegelförmig, und

α) mit kreisrundem Umfange.

αα) Sipho central.

**O. regulare.**

Schlotheim, Petrefkd. 54. — Krüger, Gesch. d. Urwelt II. 345. — Derſ., Urweltl. Naturgesch. II. 107. — Holl, Petrefkd. 235. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 227. — Zippe, Verhandl. Böhm. Gesellsch. 1831. 40. — *Boué*, Bullet. soc. géol. 1831. I. 138. — Klöden, ebend. 392. — Goldfuß, bei Dechen 535. — Klöden, Versteinr. Mark Brandenb. 131. — Keferstein, Naturgesch. II. 518. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 100. tb. 1. fig. 10. — *Hisinger*, Leth. suecica 29. tb. 9. fig. 3. — Quenstedt, Jahrb. 1839. 164; 1840. 267. — Eichwald, Silursyst. Esthl. 95. — Sandberger, Jahrb. 1841. 240; 1842. 401. — Zimmermann, ebend. 1841. 651. — Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 95. Tf. 17.

Fig. 3. 4. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1842, VI. 344. — *Sedgwick* and *Murchison*, ibid. 255. 299. — *Portlock*, Geol. Rep. Londond. 377. tb. 27. fig. 4. — Eichwald, Jahrb. 1844. 43. — Quenstedt, Petrefkd. I. 43. Tf. 1. Fig. 1. — Rost, Bericht deutscher Naturf. Kiel 1846. 15. — *Rouault*, Bullet. soc. géol. 1846. IV. 321. — *Murchison*, Quarterly journ. geol. 1847. III. 29. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 366. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28. — Reuß, Eser's Sammlung 54.

Orthoceratites. *Breyn*, Polythal. 31. tb. 3. — Knorr u. Walch, Naturgesch. d. Versteinr. II b. Tf. 1*. Fig. 8; Tf. 4 e. Fig. 2.

Orthoceratites recta. *Bosc*, Conchyl. V. 198.

Orthoceratites oelandicus. Schlotheim, Taschenb. f. Mineral. 1813. 34.

? Orthoceras lamellosum. *Hall*, Pal. New York I. 312. tb. 86. fig. 2. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Das schlank kegelförmige Gehäuse wird über 2 Fuß lang, ohne je eine beträchtliche Dicke, welche kaum bis 2 Zoll Durchmesser beträgt, zu erreichen. Nach mathematischer Berechnung der Größenzunahme bei den allein bekannten fragmentären Exemplaren soll diese Art mehr denn 10 Fuß Länge gehabt haben. Ihr Umfang ist kreisrund und die Schalenoberfläche, sowie die der Steinkerne vollkommen glatt. Nur bei ganz unversehrt erhaltenen Gehäusen zeigt die äußere Schicht der Schale sehr feine Wachsthumslinien. Die Kammerwände sind tief concav und haben gerade, horizontale Nahtlinien an Steinkernen. Die Höhe der Kammern variirt. Bei Fragmenten von Zolldicke verhält sich die Höhe der Kammern zu ihrer Breite meist wie 1:3, bei dünneren und zierlicheren Fragmenten dagegen wie 2:3 bis zur gleichen Höhe und Breite. Mit zunehmendem Alter werden die Kammern allmählig niedriger. Der Sipho durchbohrt als ziemlich enge cylindrische Röhre die Mitte der Kammerwände.

Breyn beschreibt diesen Orthoceratiten als erste Art und bildet ihn in mehren Fragmenten aus norddeutschen Geschieben ab. Nach dieser Zeit wird er von den meisten Schriftstellern des vorigen Jahrhunderts erwähnt. Bosc soll ihn als O. recta aufgeführt haben, allein diese Benennung ist, wie die frühere Schlotheim'sche O. oelandicus, als ungenügend begründet, von der spätern bei Schlotheim O. regularis verdrängt worden. In den böhmischen Silurschichten erkannte Barrande außer dem ächten O. regulare noch andere sehr nah verwandte Formen, als O. truncatum, O. hyloideum u. a.

Die Exemplare sind sehr häufig im dunkeln Kalk bei Elbersreuth, Schäbelhammer, Geiser, Gattendorf, Prag, Weilburg, Wissenbach, St. Sauveur, Ire, Gerhard, Dagö, Öland, Klefva bei Mößeberg, Reval. In Geschieben der norddeutschen Ebene.

### O. dubium.

v. Hauer, Haidinger's Abhandl. 1847. I. 260. Tf. 8. Fig. 3—8; III. 24; Berichte. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Orthoceras regulare. Bronn, Jahrb. 1832. 157. 158. 166. — v. Hauer, Cephalopoden 43.

Orthoceras regulare salinum. Quenstedt, Jahrb. 1845. 684.

Hat die schlank kegelförmige, im Querschnitt kreisrunde Gestalt des vorigen, dieselbe Größe und denselben Sipho, aber unterscheidet sich durch eine ringförmige Verdickung an der Innenseite der Wohnkammer, welche auf Steinkernen als Einschnürung erscheint, durch tiefer concave, fast halbkugelige Kammerwände, durch viel geräumigere Kammern, deren Höhe die Breite meist beträchtlich überwiegt, und durch eine sehr feine unregelmäßige Querstreifung auf der innern der beiden die

hale bildenden Schichten. Auf der Schalenoberfläche treten, den Nahtlinien der Kammerwände entsprechend, je 2 parallele und sehr feine Querfurchen auf.

Die große Ähnlichkeit dieses Orthoceratiten mit dem vorigen, welche in minder gut erhaltenen Fragmenten keine specifischen Differenzen erkennen läßt, scheint Bronn getäuscht zu haben, als er zuerst denselben bestimmte. Auch Quenstedt scheidet ihn nicht vom vorigen und will nur das geognostische Vorkommen durch ein beigefügtes Cädicat hervorheben. v. Hauer untersuchte zahlreichere Exemplare und wies die geführten Differenzen nach, indem er zugleich vermuthet, daß noch eine zweite pecies sich abtrennen lassen würde.

Im Marmor von Hallstadt und Aussee.

### O. gregarium.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 619. 705. tb. 8. fig. 16. — *Morris*, Catal. brit. foss. 5. — Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 97. Tf. 18. Fig. 1. — *Portlock*, eol. Report Londond. tb. 27. fig. 8. — *Griffith*, Report brit. Assoc. 1844. b. . — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 365. — Bronn, Geſch. d. atur III. 865. — Richter, Pal. Thüringerw. 24. Fig. 41—43. — *D'Orbigny*, al. stratogr. I. 28.

Orthoceratites inaequiseptatus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 238. tb. 21. fig. 7. - *Bowerbank*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1841. VI. 198. — *Morris*, Catal. brit. s. 135. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. 113.

Orthoceratites angustiseptatus. Gr. Münster, Verzeichn. Bayreuth 169.

Orthoceratites semiangulatus. Gr. Münster, ebend. 168.

Orthoceras dimidiatum. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 620. 705. tb. 8. fig. 18. — *Morris*, Catal. brit. foss. 134. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1842. I. 256. — Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 98. Tf. 19. Fig. 2. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Orthoceras junceum. *Hall*, Pal. New York I. 204. tb. 47. fig. 3. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Orthoceratites subdimidiatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Viel kleiner als vorige, bis 6 Zoll Länge erreichend und ½ Zoll Durchmesser er kreisrunden Mündung. Die Schalenoberfläche bedecken sehr feine, unregelmäßige und auf dem Rücken nach vorn gebogene Wachsthumslinien. Die Scheidewände der Kammern sind tief concav, ihre Nahtlinie gerade, der Siphe klein und entral, aber die Kammern selbst auffallend niedrig, und dadurch unterscheidet sich iese Art sehr leicht von den vorigen. Die Höhe derselben gleicht dem fünften bis zehnten Theile ihres Breitendurchmessers.

Es ist nicht möglich, die Characteristik des von Sowerby zuerst diagnosirten O. gregarium enger und schärfer zu bestimmen als im Vorstehenden und die als synonym aufgeführten Namen specifisch davon zu trennen. Sowerby's zweite Art, O. dimidiatum, zeigt keinen wesentlichen Unterschied, sie scheint vielmehr nur auf einem jüngern Exemplare zu beruhen. Die Identität von O. inaequiseptatum aus dem Kohlengebirge vermuthet Sowerby schon und läßt sich in der That aus der von Phillips gegebenen Abbildung auch kein unterscheidender Character erkennen. Sollten andere Exemplare diese Identität außer Zweifel setzen, so könnte Phillips' Benennung vorgezogen werden, bis dahin wird aber die besser begründete Sowerby'sche beibehalten werden müssen. Die von Gr. Münster anfangs als O. anguatiseptatus beschriebenen Exemplare von Elbersreuth zeichnen sich durch weniger schlanke Gestalt, durch schnellere Größenzunahme aus, lassen ungeachtet identificirt sie Gr. Münster mit denen aus dem Ludlow. Dieser einzige und wenig auffallende Character scheint mir ebenfalls zur specifischen Trennung nicht genügend. Dagegen

will Portlock die Elbersreuther mit denen von Bolland zwar vereinigen, aber die aus dem Ludlow von beiden getrennt halten, und d'Orbigny führt die verſchiedenen Vorkommniſſe ſpecifiſch ſelbſtändig auf, wobei er genöthigt war, den einen, irrthümlich den ältern Sowerby'ſchen anſtatt des jüngern Münſter'ſchen Namen in O. subdimidiatum umzuändern. Zugleich nennt d'Orbigny in der ſtratographiſchen Paläontologie noch eine neue Art, O. gregarioides, unterſchieden durch weitere Kammern und 6 Grad im Wachsthumswinkel. Endlich glaube ich auch Hall's O. junceum aus dem Trentonkalk hier unterordnen zu können, bis ein weſentlicher Unterſchied an demſelben nachgewieſen worden iſt. Durch die Vereinigung dieſer verſchiedenen Vorkommniſſe wird die geognoſtiſche Verbreitung des O. gregarium von den unteren ſiluriſchen Schichten bis ins Kohlengebirge ausgedehnt.

Im Trentonkalk von Watertown häufig, in den unteren Ludlowſchichten von Ludlow, Radnor, Abergele, im Kalk von Elbersreuth und am Bohlen im Thüringerwalde, im Kohlenkalk von Bolland und in Irland.

### O. speciosum.

Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 107; Beitr. z. Petrefkd. III. 96. Tf. 18. Fig. 1 a. 3. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — *Sedgwick*, ibid. 255. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Steht der vorigen Art auffallend nah, wird aber beträchtlich größer, bis 2 Fuß lang, und nimmt langſamer an Umfang zu. Auch ſind die Kammern im Verhältniß zu ihrer Breite merklich höher und die Nahtlinien ihrer Scheidewände nach Gr. Münſter „oft wellenförmig" gebogen. Die Schalenoberfläche iſt vollkommen glatt.

Im Clymenienkalk vom Schübelhammer und Gattendorf.

### O. primigenium.

*Vanuxem*, Nat. hist. New York III. 36. tb. 2. fig. 4; Sillim. journ. XLVII. 367. c. fig. — *Eaton*, Nat. hist. New York IV. 179. fig. 4. — *Hall*, Pal. New York I. 13. tb. 3. fig. 11. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 866. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

Das ſpitz kegelförmige Gehäuſe erreicht nur wenige Zoll Länge und nimmt langſam an Umfang zu, denn ſein Wachsthumswinkel beträgt etwa 6 Grad. Sein ausgezeichneter ſpecifiſcher Character liegt in den auffallend niedrigen, durch tief concave Scheidewände voneinander geſchiedenen Kammern, welche keine Verwechſlung mit dem zunächſt ähnlichen O. gregarium geſtatten. Feine Wachsthumslinien bedecken die Oberfläche.

Im Calciferous Sandſtone von Fort Plain, New York.

### O. inducens.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 125. Tf. 14. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Eine ſehr kleine, kurz kegelförmige Art mit ſehr ſchneller Größenzunahme (18 Grad). Der Sipho iſt vollkommen central, und die glatte Schalenoberfläche zeigt unter der Loupe ſehr feine Längslinien.

Von St. Caſſian.

### O. conoideum.

Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 108; Beitr. z. Petrefkd. III. 96. Tf. 18. Fig. 4. 5. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Orthoceras crassum. Römer, Harzgeb. 35. Tf. 10. Fig. 6. — Sandberger, Jahrb. 1845. 440. — Bronn, Geſch. der Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Viel größer als vorige, bis fußlang, und etwas langſamer an Umfang zunehmend, mit etwa 13 Grad im Wachsthumswinkel. Die Schalenoberfläche iſt vollkommen glatt, der centrale Sipho ſehr fein, die Höhe der Kammern noch nicht dem dritten Theile ihrer Breite gleich, die Scheidewände wenig convex. Das ſchnelle Wachsthum und das Größenverhältniß der Kammern genügen ſchon, die Exemplare von dem ſonſt nächſtverwandten O. regulare zu unterſcheiden. Römer's O. crassum mit unbekannter Lage des Sipho und feiner Streifung der Schalenoberfläche iſt ſo ähnlich, daß ich es nicht zu trennen wage.

Im Kalk von Elbersreuth, im Thonſchiefer und Sandſtein an der Schalke im Harz.

### O. subconicum.

Römer, Dunker's Paläontogr. III a. 17. Tf. 3. Fig. 20.

Drehrunde Steinkerne von einigen Zoll Länge mit etwa 10 Grad im Wachsthumswinkel, kleinem, centralem Sipho und Kammern, welche etwas mehr als halb ſo hoch wie breit ſind.

In den Wiſſenbacher Schiefern bei Buntebock und im Hutthale, Harz.

ββ) Sipho excentriſch.

### O. venustum.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 98. Tf. 18. Fig. 6. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 869. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

In der Größe und ſchlanken Kegelgeſtalt dem O. primigenium zunächſt ſich anſchließend, mit weniger als 5 Grad im Wachsthumswinkel, und bei 3 Zoll Länge noch nicht 4 Linien Durchmeſſer in der kreisrunden Mündung. Die Schalenoberfläche iſt vollkommen glatt und die durch flach concave Scheidewände getrennten Kammern ſind faſt ebenſo hoch als breit, alſo um Vieles höher als bei allen ähnlichen der vorigen Gruppe. Der Sipho liegt zwiſchen Rand und Mittelpunct, ganz centroventral.

Im Kalk von Elbersreuth.

### O. circulare.

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 133. tb. 60. fig. 6. 7. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 108. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXVI. 484. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 517. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 698. — *Lonsdale*, ibid. 726. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Geſch. d. Natur I. 863.

Orthoceras politum. *M'Coy*, Ann. magaz. nat. hist. 1851. VII. 46.

Dieſe Art gründete Sowerby auf einen fragmentären Steinkern von kreisrunem Umfange mit zollgroßem Durchmeſſer. Die Größenzunahme iſt ſehr langſam, die Scheidewände flach concav, die Kammern auffallend niedrig, bei der Breite von 3 Zoll noch nicht 1 Linie hoch, der Sipho centroventral.

Im Wenlockkalk von Dudley, Plymouth, Newton.

### O. angulifernm.

*Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 346. tb. 27. fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 862.

Melia angulifera. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 56.

Ein kreisrundes, ſehr langſam an Umfang zunehmendes Gehäuſe, deſſen Oberfläche mit ſcharfwinkeligen, parallelen, tief zickzackförmigen und farbigen Querſtrei-

fen geziert iſt. Die Scheidewände ſind ziemlich flach und etwas ſchief, der Sipho centromarginal.

In den devoniſchen Schichten von Pfaffrath.

**O. Dannenbergi.**

*Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 345. tb. 28. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864.

Melia Dannenbergi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 56.

Etwas ſchneller an Umfang zunehmend als vorige, und mit feinen, regelmäßigen und ſchiefen Querlinien auf der Schalenoberfläche. Die Scheidewände ſind tief concav, geradrandig, die Kammern nur ein Drittheil ihrer Breite hoch, und der relativ große Sipho vollkommen randlich.

In den devoniſchen Schichten von Wiſſenbach.

**O. asciculare.**

*Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 220. tb. 7. fig. 39.

Eine nur im Steinkern bekannte, ſehr kleine und zierliche Art mit ſehr langſamer Größenzunahme und von lang geſtreckter Kegelgeſtalt. Die Kammern ſind ziemlich ebenſo hoch als breit oder nur etwas niedriger. Die Mündung kreisrund, der Sipho ſeitlich. Weder Morris, noch Bronn und d'Orbigny erwähnen dieſe und andere von Brown aufgeſtellte Arten.

Im devoniſchen Gebirge von Todmorden.

**O. multicameratum.**

*Emmons*, Nat. hist. New York IV. 382. fig. 93; Sillim. journ. XLVII. 360. — *Hall*, Pal. New York I. 45. tb. 11. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 866. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Orthoceras recticameratum. *Hall*, Pal. New York I. 46. tb. 11. fig. 1 d. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Ein kegelförmiges Gehäuſe von etwa 4 Zoll Länge und 10 Grad im Wachsthumswinkel. Die Scheidewände ſind flach concav, die Kammern auffallend niedrig, wie bei O. circulare, und der Sipho groß, am Rande gelegen. Das von Hall unterſchiedene O. recticameratum zeichnet ſich durch flachere Scheidewände aus, und dieſer Character ſcheint zur ſpecifiſchen Trennung nicht genügend.

Im Birdſeyekalk von Watertown, im Mohawkthale, New York.

**O. Münsteranum.**

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belg. 506. tb. 43. fig. 1. 3; tb. 44. fig. 1; tb. 48. fig. 13. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 866.

Orthoceras irregulare. *De Koninck*, Omalius Geol. 516.

Melia Münsterana. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Das kegelförmige Gehäuſe wird ½ Fuß lang und nimmt ſchnell an Umfang zu, daher ſein Wachsthumswinkel 10 Grad beträgt. Die Schalenoberfläche iſt vollkommen glatt, die Schale ſelbſt an der Bauchſeite etwas verdickt. Die Scheidewände ſind ſehr tief concav und die Kammern ſehr niedrig. Der Sipho liegt zwiſchen Rand und Centrum, letzterm genähert.

Im Kohlenkalk von Viſe und Tournay.

β) Gehäuſe mit ovalem Umfange.

αα) Sipho central.

**O. affine.**

*Portlock*, Geol. Report Londond. 387. tb. 27. fig. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 862.

Diese schlank kegelförmige Art erreicht ½ Fuß Länge bei etwa 8 Grad im Wachsthumswinkel. Dabei ist ihr Umfang in der Jugend kreisrund, wird aber mit zunehmendem Alter oval bis elliptisch. Die Scheidewände sind mäßig concav, die Kammern sehr niedrig, noch nicht 2 Linien hoch, der Sipho klein und central.

In den devonischen Schichten der Grafschaft Londonderry.

### O. conicum.

*Hisinger*, Lieth. suecica 29. tb. 9. fig. 5. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Orthoceras turbinatum. *Hisinger*, Anteln. V. tb. 5. fig. 1; Tabl. Petrific. 6. — Keferstein, Naturgesch. II. 519.

Hat die Größe und Kegelgestalt der vorigen Art, eine vollkommen glatte Schalenoberfläche, centralen Sipho und fast halbkugelige Scheidewände, deren Entfernung voneinander nicht bekannt ist, daher das Verhältniß zur vorigen Art nicht festgestellt werden kann.

In Öland und Dalekarlien bei Digerberg und Vikarby.

### O. rapaeforme.

Sandberger, ..... — Römer, in Dunker's Paläontogr. III s. 16. Tf. 3. Fig. 18.

Eine auffallend kurz kegelförmige Art mit etwa 25 Grad im Wachsthumswinkel, daher das Gehäuse auf 1 Zoll Länge fast den doppelten Umfang erreicht. Die Kammern sind vier mal breiter als hoch und haben einen vollkommen centralen Sipho.

Bei Wissenbach und Lerbach.

### O. carinatum.

Gr. Münster, Verzeichn. Bayreuth 109; Beitr. z. Petrefkd. III. 100. Tf. 19. Fig. 8. — Keferstein, Naturgesch. II. 517. — Gr. Keyserling, Beobacht. Petschoraland 271. Tf. 13. Fig. 12. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Melia Keyserlingi. *D'Orbigny*, ibid. I. 56.

Das dickschalige Gehäuse ist kurz kegelförmig, mit beinahe 10 Grad Wachsthumswinkel, und oval im Umriß mit Durchmessern im Verhältniß von 3:4. Die Scheidewände sind mäßig concav und die Kammern etwa halb so hoch als breit. Der feine Sipho liegt in der Mitte. Die Schalenoberfläche ist fein gestreift, die Streifen auf dem Bauche flach vorwärts gebogen, auf den Seiten ebenfalls, aber noch flacher gebogen und auf der Mitte des Rückens zungenförmig nach vorn sich ausdehnend. Unter der diese Wachsthumslinien tragenden äußern Schalenschicht liegt die innere glatte, auf welcher die Mittellinie des Rückens kantig hervorsteht und der Rücken selbst durch Kanten von den Seiten geschieden ist. Diese Eigenthümlichkeit zeichnet die Art auffallend von ihren Verwandten aus, und d'Orbigny betrachtet dieselbe als pathologische Erscheinung und deshalb die Art als eine schlechte, indem er Keyserling's Untersuchungen zur Aufstellung einer neuen Art benutzt.

Im Kalk von Elbersreuth und in den Kalknieren des Domanikschiefers.

#### ββ) Sipho excentrisch.

### O. ovale.

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 238. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 7. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 354. tb. 25. fig. 1. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 866. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Ein kleines, glattes, ſchlank kegelförmiges und dünnſchaliges Gehäuſe mit ovalem Querſchnitt und tief concaven Scheidewänden. Die Höhe der Kammern beträgt bei 8 Millimeter Durchmeſſer nur 3 Millimeter. Der Sipho liegt neben der Mitte.

Im Kohlengebirge von Artinsk; Caſtleton, Queen's County, Holland.

### O. Breynii.

*Martin*, Petrific. Derbiens. tb. 39. fig. 4. — *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 132. tb. 60. fig. 5. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 227. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 517. — *Weaver*, Transact. 1837. V. 21. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 269. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 863.

Orthoceratites anglicus. *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXVI. 483. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 516.

Orthoceratites excentricus. Goldfuß, bei Dechen 535.

Loxoceras Breyni. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 8.

Loxoceras incomitatum. *M'Coy*, ibid. 9. tb. 1. fig. 6.

Melia Breyni. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Schlank kegelförmig, mehre Zoll lang und mit ſehr allmähliger Größenzunahme. Der Umfang iſt oval, die Scheidewände ſchief, leicht concav, die Kammern ſehr niedrig und der kleine Sipho neben der Mitte gelegen. Meiſt nur in glatten Steinkernen und fragmentär bekannt. Schon Sowerby hegt Zweifel, daß ſeine Exemplare mit denen bei Martin identiſch ſeien, allein dieſer Zweifel iſt ſpäter nicht berückſichtigt worden. Die Vergleichung beider Abbildungen erregt in der That aber ernſtes Bedenken über die Identität, und ich möchte Martin's Figur wegen der auffallend ſchnellern Größenzunahme, wegen des größern Sipho und der gebogenen Nahtlinie für verſchieden halten. Defrance wendet für beide einen gemeinſchaftlichen neuen Namen an, und Goldfuß's todtgeborener O. excentricus ſoll nicht abweichen. M'Coy's Loxoceras incomitatum, von d'Orbigny mit O. Goldfussianum identificirt, ſteht dem O. Breyni ſo nahe, daß ich es nicht zu trennen wage. Indeß läßt die Diagnoſe, weil in mancher Hinſicht von der beigefügten Figur eines Steinkerns abweichend, eine zuverläſſige Beſtimmung nicht zu.

Im Kohlengebirge von Aſhford, Derbyſhire und in Irland (Blackrock).

### O. subdistans.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Loxoceras distans. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 8. tb. 4. fig. 1.

Von gleicher ovaler Kegelgeſtalt wie vorige Art, auf 2 Zoll Länge 5 Linien im Umfang gewinnend. Die Scheidewände ſind ſehr ſchief, mit gebogenen Nahtlinien; die Höhe der Kammer gleicht dem halben kleinern Durchmeſſer ihres Umfangs; der Sipho iſt der Mitte ſehr genähert, faſt central. Der von M'Coy angewandte Name mußte bei der Aufnahme unter Orthoceras wegen des gleichnamigen ältern bei Sowerby umgeändert werden.

Im Kohlengebirge Irlands.

### O. mucronatum.

*M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 7. tb. 1. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Dieſe höchſt merkwürdige Art hat eine ſchnell ſich vergrößernde Kegelgeſtalt, bei 2 Zoll Länge 6 Linien breit und 3 Linien dick. Ihre erſte Kammer oder die Spitze des Gehäuſes erſcheint dolch- oder zitzenförmig abgeſetzt, wie bei der häufigſten Belemnitelle. Der Sipho liegt neben der Mitte und die Kammern ſind unbekannt.

Im Kohlengebirge Irlands.

**O. inaequale.**

Römer, Dunker's Paläontogr. III a. 50. Tf. 8. Fig. 8.

Die ſchlank kegelförmigen, ſtark comprimirten Steinkerne mit noch nicht 10 Grad weit geöffnetem Wachsthumswinkel zeichnen ſich beſonders aus durch halbkugelig gewölbte Scheidewände, durch halb ſo hohe als breite Kammern und einen großen centromarginalen Sipho.

In den Poſidonienſchiefern der Silbergrube Dorothea, Harz.

**O. pygmaeum.**

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 507. tb. 45. fig. 5. — ? *Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. tb. 40. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 866.

Melia pygmaea. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Das zart- und dünnſchalige, vollkommen glatte Gehäuſe von Zolllänge iſt kurz kegelförmig, mit 14 Grad im Wachsthumswinkel. Die Scheidewände ſind leicht concav und ihre Entfernung gleicht dem ſiebenten Theile des größern Durchmeſſers in ihrem elliptiſchen Umfange. Die letzte Kammer hat die doppelte Höhe der frühern. Der ſehr feine Sipho iſt ganz randlich. Vielleicht gehört Sowerby's Figur eines Exemplars aus dem Kohlengebirge von Penneyſtone hierher, wie de Koninck vermuthet.

Im Kohlengebirge von Chokier.

b) Gehäuſe cylindriſch, und

α) mit kreisrundem Umfange.

*αα*) Sipho central.

**O. commutatum.**

Orthoceras gracile. Höninghaus, Iſis 1830. 96. — Beyrich, Rhein. Übergangsgeb. 14. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 268; Petrefkd. I. 43. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 81. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865. — Römer, Dunker's Paläontogr. III a. 16. Tf. 3. Fig. 19.

Orthoceratites regularis. *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 344. tb. 27. fig. 2.

Die federkielsdicken, drehrunden Steinkerne nehmen ſo langſam an Umfang zu, daß zolllange Fragmente ſich noch nicht um 1 Millimeter verdicken. Der Sipho iſt vollkommen central und die mäßig concaven Scheidewände begränzen Kammern, welche faſt doppelt ſo hoch als breit ſind. Die Exemplare ſind verkieſt.

Dieſe Art iſt vielfach mit Blumenbach's O. gracile verwechſelt worden, deren unterſcheidendes Merkmal, die laterale Lage des Sipho, Verneuil hervorhob und unſere Art als Varietät des O. regulare betrachtete. Römer tritt dieſer Deutung entgegen, indem er die Identität mit O. regulare verwirft und die Blumenbach'ſche Benennung beibehält, für die Art mit lateralem Sipho aber einen neuen Namen vorſchlägt. Dieſe Nomenclatur kann ich nicht aufnehmen, da Blumenbach ausdrücklich die laterale Lage des Sipho in der Diagnoſe des O. gracile hervorhebt, und deshalb bezeichne ich das O. gracile mit centralem Sipho mit einem neuen Namen.

Im Thonſchiefer bei Wiſſenbach und am Ziegenberger Teiche, Harz.

**O. fragile.**

Römer, Dunker's Paläontogr. III a. 18. Tf. 3. Fig. 24.

Eine ebenſo nah cylindriſche Art als vorige, aber dünner, mit tiefen, faſt trichterförmigen Scheidewänden und etwas breiteren als hohen Kammern. Dieſe letzteren theilt ſie mit O. asciculare, von der ſie ſich jedoch leicht durch den centralen Sipho

und die cylindrische Gestalt unterscheidet. Da Schlotheim's O. fragile nirgends beschrieben und mit O. striolatum identisch ist, so kann derselbe für diese Art beibehalten werden.

In den Wissenbacher Schiefern am Ziegenberger Teiche im Harz.

### O. acuarium.

Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 95. Tf. 17. Fig. 5. — Keferstein, Naturgesch. II. 516. — Quenstedt, Jahrb. 1840. 270. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 384. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 862. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Exemplare von Fußlänge haben in der kreisrunden Mündung nur 3 Linien Durchmesser, daher auch längere Fragmente noch cylindrisch erscheinen. Die Schalenoberfläche ist vollkommen glatt, die Scheidewände sind mäßig concav und die Kammern fast ebenso hoch als breit, durch welche Charactere diese Art von den vorigen beiden unterschieden wird.

Im Kalk von Ebersreuth und Gattendorf.

### O. cylindraceum.

*Flemming*, Ann. philos. V. tb. 31. fig. 3. — Keferstein, Naturgesch. II. 517. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 7. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 863.

Diese minder schlanke Art als die vorigen nimmt auf 4 Zoll Länge 4 Linien im Umfang zu, hat leicht gebogene Nahtlinien an den Scheidewänden, und Kammern von nur 1½ Linien Weite. Der sehr feine Sipho ist vollkommen central.

Im Kohlengebirge Irlands.

### O. calamus.

*De Koninck*, Omalius Geolog. 516. — *Idem*, Anim. foss. carbon. Belgium 506. — Sandberger, Jahrb. 1842. 401. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 358. — *Idem*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 682. 693. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Die Fragmente haben eine völlig cylindrische Gestalt, und vollständige Exemplare erreichen nur einige Zoll Länge. Die Scheidewände sind sehr schwach concav und die Höhe der Kammern gleicht dem vierten Theile ihrer Breite. Der nicht sehr feine Sipho liegt in der Mitte.

Im Kohlengebirge von Wise und Tournay, bei Gosatchi-Datchi am Ural und am Ohio.

### O. elegans.

Gr. Münster, Jahrb. 1834. 11. — Derf., Beitr. z. Petrefkd. IV. 125. Tf. 14. Fig. 2. — Emmrich, Jahrb. 1844. 792. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Orthoceratites regularis a. Cassianus. Quenstedt, Jahrb. 1845. 664.

Diese zierliche Art ist nur in Fragmenten von einigen Linien Länge bekannt, welche eine sehr geringe Größenzunahme zeigen. Der Durchmesser der Mündung beträgt etwa 5 Linien. Die Schalenoberfläche ist glänzend glatt, nur unter der Loupe mit Wachsthumslinien geziert. Die Scheidewände sind tief concav, die Kammern halb so hoch als breit, der Sipho völlig central.

In den Schichten von St. Cassian.

ββ) Sipho excentrisch.

### O. distans.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 619. 705. tb. 8. fig. 17. — Quenstedt, Jahrb. 1849.

268. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Orthoceras amplicameratum. *Hall*, Pal. New York I. 205. tb. 51. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Viel größer als die vorigen, an O. regulare erinnernd, mehr denn 1 Zoll im Durchmesser haltend, in den bekannten Fragmenten cylindrisch und glatt. Die Scheidewände sind tief concav, die Kammern fast so hoch als breit, der Sipho groß, neben der Mitte gelegen.

Quenstedt identificirt diese Art mit O. ludense, ohne die abweichende Lage und Structur des Sipho, das Höhenverhältniß der Kammern und die Beschaffenheit der Schalenoberfläche zu berücksichtigen. Dagegen scheint Hall's Art nicht verschieden zu sein.

In den unteren Ludlowschichten von Aymestry und Bar Beacon und im Trentonkalk bei Middleville.

### O. gracile.

*Blumenbach*, Archaeol. 21. tb. 2. fig. 6. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. II. 108. — Keferstein, Naturgesch. II. 518. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 344. tb. 27. fig. 4. — *Sedgwick*, ibid. 245. 255.

Molossus gracilis. *Montfort*, Conchyl. 351. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. II. 35.

Orthoceras crebriseptatum. Römer, Rhein. Übergangsgeb. 81.

Melia gracilis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 56.

Die gelb verkiesten Fragmente von einigen Zoll Länge sind cylindrisch und von der Dicke eines Gänsekieles. Die Scheidewände sind mäßig concav, die Kammern hoch und der Sipho lateral.

Der laterale Sipho und die cylindrische Gestalt unterscheiden diese Art von dem oben aufgeführten O. commutatum. Von Blumenbach zuerst diagnosirt und von Montfort in seiner Natur völlig verkannt, hat neuerdings Verneuil die Characteristik wieder sicher begründet. Bronn identificirt irrthümlich den Montfort'schen Molossus mit der obigen Art O. commutatum.

Im Thonschiefer von Clausthal und Wissenbach.

### O. semipartitum.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 604. tb. 3. fig. 9 a. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Eine kleine cylindrische und glatte Art mit sehr niedrigen, mäßig concaven Kammern und mit neben der Mitte gelegenem, großem Sipho, welcher durch eine senkrechte radiale Falte mit dem Gehäuse verbunden ist. Dieser höchst eigenthümliche Character ist noch bei keiner andern Art wieder beobachtet worden.

In den devonischen Schichten von Felindre und Horeb Chapel.

### O. textile.

*Phillips*, Mem. Geol. Survey 1848. II a. 353. tb. 13. fig. 5. 6.

Ein sehr kleines, kreisrundes und fast cylindrisches Fragment, dessen Oberfläche unter der Loupe fein längs- und quergestreift erscheint. Die Kammern sind niedrig und der Sipho centromarginal.

In den silurischen Schichten von Freshwater East.

### O. cylindricum.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 703. tb. 52. fig. 6. 7. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 864.

Orthoceras cylindraceum. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 703. tb. 57. fig. 28. — *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornwall 113. tb. 43. fig. 213. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864.

Cylindriſche Fragmente von einigen Zoll Länge mit tief concaven Scheidewänden, mit faſt ſo hohen als breiten Kammern und großem, neben der Mitte gelegenem Sipho. Es iſt die ſpecifiſche Selbſtändigkeit dieſer Steinkerne noch ſehr zweifelhaft und Phillips will Münſter's O. regulare, Verneuil das O. cinctum damit identificiren. Ich vereinige O. cylindricum und O. cylindraceum unter dem erſten, nur proviſoriſch angewandten Namen, da letzterer früher von Flemming vergeben worden iſt und beide ſelbſt noch der nähern Beſtätigung bedürfen.

Im devoniſchen und Kohlengebirge von Benn, Swimbridge, Bickington, Baggy, Newton.

### O. Martinianum.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 505. tb. 44. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 866. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Die Art ſcheint 4 bis 5 Zoll Länge erreicht zu haben, iſt drehrund und glatt. Die Größenzunahme geſchieht ſchnell, denn Fragmente von 3 Zoll Länge verdicken ſich um 3 Linien. Die Scheidewände ſind nur ſanft concav, die Kammern den vierten Theil ihrer Breite hoch, der feine Sipho neben der Mitte gelegen. Die ſchnelle Wachsthumszunahme zeichnet dieſe Art leicht vor den vorigen aus.

Im Kohlengebirge von Biſe und Tournay.

### O. Freieslebeni.

Klippſtein, Öſtl. Alpen 143. Tf. 9. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. — Quenſtedt, Jahrb. 1845. 684. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Kleine, cylindriſche Fragmente mit vollkommen glatter Schalenoberfläche, mäßig concaven Scheidewänden, mit faſt halb ſo hohen als breiten Kammern und centro-marginalem Sipho.

Bei St. Caſſian.

### O. politum.

Klippſtein, Öſtl. Alpen 144. Tf. 9. Fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 866. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Noch kleiner als vorige, ſehr dickſchalig und glatt, Scheidewände flach und der feine Sipho der Mitte ſehr genähert.

Bei St. Caſſian.

β) Mit ovalem Umfange.

αα) Sipho central.

### O. incertum.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 374. tb. 28. fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865.

Ein kleines, cylindriſches Fragment mit ovalem Querſchnitt, kleinem, centralem Sipho, ſchwach concaven Scheidewänden, engen Kammern und ſehr fein quergeſtreifter Oberfläche.

Aus den ſiluriſchen Schichten von Londonderry.

**O. tumidum.**

*Portlock*, Geol. Report Londond. 373. tb. 28. fig. 5. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Ein ſehr ſchlankes Gehäuſe mit unregelmäßigem (?) Wachsthum, bei 7 Zoll Länge 1 Zoll dick. Die Oberfläche der Schale mit feinen Wachsthumslinien bedeckt, die Kammern faſt ſo hoch als breit, der Sipho klein und central.

In den oberen ſiluriſchen Schichten von Tyrone.

**O. ellipticum.**

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 97. Tf. 18. Fig. 2. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Fragmente von beträchtlicher Größe, mit elliptiſchem Umriß, ſehr geringer Größenzunahme, glatter und ſehr dicker Schale, flach concaven und eng beiſammen ſtehenden Scheidewänden und centralem Sipho.

Aus dem Clymenienkalk von Gattendorf.

**O. subellipticum.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Orthoceras ellipticum. Klippſtein, Öſtl. Alpen 144. Tf. 9. Fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864.

Ein kegelförmiges, ſehr dickſchaliges Fragment mit äußerſt feinen Wachsthumslinien, mit ſehr tief concaven Scheidewänden und ſehr breitem, vollkommen centralem Sipho. Quenſtedt leugnet die Exiſtenz dieſer Art und des O. Freislebeni, indem er irrthümlich annimmt, daß beide nur in dem eigenthümlichen Erhaltungszuſtande begründet ſeien.

Bei St. Caſſian.

ββ) Sipho excentriſch.

**O. subtrochleatum.**

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 101. Tf. 19. Fig. 6. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Zolllange Fragmente von 3 Linien Breite und 2 Linien Dicke, mit ſehr geringer Größenzunahme, ſehr feiner, ſchiefer Querſtreifung und intermedialem Sipho. Es bedarf dieſe Art, wie die vorigen, noch der ſorgfältigern Unterſuchung.

Im Kalk von Elbersreuth.

**O. subflexuosum.**

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 100. Tf. 19. Fig. 9. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Gr. Keyſerling, Beobacht. Petſchoraland 270. Tf. 13. Fig. 9. 10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55. — Römer, Paläontogr. III a. 27. Tf. 4. Fig. 13.

Die Fragmente deuten auf ein fußlanges, ovales, am Rücken etwas ſtärker als gegen den Bauch hin comprimirtes Gehäuſe, deſſen Wachsthumswinkel zwiſchen Rücken und Bauch 4 bis 5 Grad, zwiſchen den Seiten nur 3 bis 4 und in der Jugend ſogar nur 2 Grad beträgt, ſo daß Fragmente junger Exemplare faſt cylindriſch erſcheinen. Zugleich bildet ſich die ovale Geſtalt erſt mit dem Alter aus, denn die kleinſten Bruchſtücke ſind rund. Die Scheidewände ſind ſchief, am Bauche nach vorn gezogen, ſehr tief concav, an den Seiten mit ſanftbuchtiger Nahtlinie. Der ſehr feine Sipho liegt am dorſalen Rande und die Höhe der Kammern mißt nur

den vierten Theil ihrer Breite. Die glatte Schalenoberfläche zeigt unter der Loupe feine Querlinien. Auf der innern Schalenschicht treten in der Gegend der Wohnkammer außer den Wachsthumslinien noch Querwellungen und am Rücken undeutliche Längslinien auf.

Gr. Münster beschrieb diese Art zuerst nach ungenügend erhaltenen Fragmenten, und später untersuchte Gr. Keyserling andere sorgfältiger. Römer's Exemplare aus dem Harze sind völlig unbestimmbar.

Im Kalk von Elbersreuth und sehr häufig im Domanik.

### 2) Nummularia.

Gehäuse von allermeist sehr beträchtlicher Größe, mit glatter oder nur von Wachsthumslinien gezeichneter Schalenoberfläche und mit sehr geringer Größenzunahme. Die Scheidewände der Kammern sind tief concav und die Kammern selbst gewöhnlich viel niedriger als ihr Querdurchmesser lang ist. Der Umfang ist mit wenigen Ausnahmen kreisrund. Der Sipho rückt von der Mitte zum Rande hin und in seiner eigenthümlichen Structur zeichnet er alle Mitglieder dieser Gruppe vor den übrigen aus. Er stellt nämlich eine zusammenhängende, in jeder Kammer blasig aufgeschwollene, sehr umfangsreiche Röhre dar, deren Inneres nicht selten eine besondere centrale Röhre und von dieser ausgehende senkrechte radiale Lamellen in verschiedener Anzahl und Deutlichkeit zeigt. Bei anderen wird er nicht perlschnurförmig, sondern nur ringförmig und schwach eingeschnürt, und zeichnet sich nur durch seine ungeheuere Größe, sowie durch seine leichte Lösbarkeit vom Gehäuse aus, daher er oft, einzeln gefunden und mit den äußeren Nahtlinien der Kammerwände versehen, für einen Orthoceratiten selbst gehalten wird.

I. Vaginati. Sipho nicht aufgeschwollen, randlich.

**O. vaginatum.**

Schlotheim, Taschenb. f. Mineral. 1813. VII. 69. — Derf., Petrefkt. 53. — Krüger, Gesch. d. Urwelt II. 349. — Derf., Urweltl. Naturgesch. II. 107. — Holl, Petrefkd. 234. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 227. — Bronn, ebend. 1832. 157. 166. — Klöden, ebend. 392. — Derf., Versteinr. Mark Brandenb. 129. — *Lill*, Mém. soc. géol. 1833. I. 98. — Leferstein, Naturgesch. II. 519. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 100. tb. 1. fig. 9. — Pusch, Polens Pal. 149. — Quenstedt, Jahrb. 1840. 236. — Eichwald, Silursyst. Ehstland 92. — Zimmermann, Jahrb. 1841. 651. — L. v. Buch, Gebirgsform. Rußlands 37. Tf. 2. Fig. 11. — Eichwald, Jahrb. 1843. 466. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 349. tb. 24. fig. 6. — Rost, Bericht deutscher Naturf. Kiel 1846. 15. — Boll, Geognost. Ostseeländer 129. — Quenstedt, Petrefkd. I. 42. Tf. 1. Fig. 3. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 868. — Reuß, Eser's Sammlung 55.

Tubulus concameratus major. *Klein*, Desc. tubul. marin. II. tb. 6. fig. 2. 7.

Orthoceratites spec. VII. *Breyn*, Polythal. 36. tb. 5. fig. 1—4. — Knorr u. Walch, Naturgesch. Versteinr. III. Suppl. Tf. 4 b. Fig. 2. — Schröter, Einleit. Versteinr. IV. 215.

Orthoceratites Oelandicus. Schlotheim, Taschenb. f. Mineral. 1813. VII. 34.

Orthoceratites Parkinsoni. *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXVI. 485. — Holl, Petrefkd. 236. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 518.

Orthocera undulata. Pander, Beitr. Geogn. Rußland 109. Tf. 30. Fig. 1.

Orthoceratites sulcatus. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou I. 323; Oryctogr. Moscou 125. tb. 8. fig. 1. 2.

Orthoceratites communis. *Hisinger*, Leth. suecica 28. tb. 9. fig. 2. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 263. — *Verneuil*, Bullet. soc. géol. 2. ser. IV.

Orthoceratites trochlearis. *Hisinger*, Anteckn. Phys. Geogn. V. tb. 4. fig. 3; Leth. suecica 28. tb. 9. fig. 7. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 549. — *Sowerby*, Sil. Syst. II. 706. — *Murchison*, Quarterly journ. geol. 1847. III. 4. 29. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 53.

Orthoceratites cancellatus. Eichwald, Urwelt Rußlands II. 67. Tf. 3. Fig. 9. 10.

Hyolithes acutus. Eichwald, Silurſyſtem Eſthland 98.

Thoracoceras vaginatum. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 768. tb. 18. fig. 3.

Orthoceratites interruptus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 97. Tf. 9. Fig. 3. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Braun, Geſch. d. Natur III. 865. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Orthoceratites Kleini. Holl, Geognoſie der Oſtſeeländer 129.

Cameroceras trentonense. *Hall*, Pal. New York I. 221. tb. 56. fig. 4. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

Endoceras annulatum. *Hall*, Pal. New York I. 207. tb. 47. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

Endoceras proteiforme. *Hall*, Pal. New York I. 208. tb. 45—50; tb. 52. fig. 1; tb. 58. fig. 1; tb. 59. fig. 1—3. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

Endoceras magniventrum. *Hall*, Pal. New York I. 218. tb. 53. fig. 1; tb. 54. fig. 2. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

Endoceras approximatum. *Hall*, Pal. New York I. 219. tb. 54. fig. 2 a. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

Endoceras duplicatum. *Hall*, Pal. New York I. 219. tb. 55. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

Melia trochlearis. *D'Orbigny*, ibid. I. 4.

Cameroceras vaginatum. *D'Orbigny*, ibid. I. 5.

Die Fragmente dieſer Art deuten auf ein mehr denn 2 Fuß langes und kreisrundes Gehäuſe mit ſehr geringer Größenzunahme. Die Schale iſt glatt, nur mit ſcharfen Wachsthumslinien bedeckt oder mit mehr weniger regelmäßigen, ringförmigen Runzeln geziert, welche gleichfalls von ſcharfen Linien bedeckt ſind. Dieſe Ringrunzeln biegen ſich gemeinlich auf der Bauchſeite etwas nach hinten, auf dem Rücken dagegen nach vorn. Steinkerne haben eine glatte Oberfläche. Die Kammerwände ſind mäßig gewölbt und ſchief, am Rücken nach vorn, am Bauche nach hinten geneigt, daher auch die Nahtlinien nicht ganz horizontal verlaufen. Die Höhe der Kammern mißt nur den dritten bis vierten Theil ihrer Breite. Der Sipho liegt hart am Rande der Schale, iſt eine cylindriſche, von den Scheidewänden jedoch meiſt etwas eingeſchnürte oder ſchief gefurchte Röhre, deren Umfang einem Viertheil bis der Hälfte vom Umfange des Gehäuſes gleichkommt. Er enthält im Innern keine Wirtellamellen, löſt ſich aber leicht aus dem Gehäuſe und gleicht dann bei ſeinem beträchtlichen Umfange ſelbſt einem Orthoceratitengehäuſe, indem die äußerlichen Einſchnürungen oder Röhre der Scheidewände von innerer Concamerition herzurühren ſcheinen.

Die älteſte Abbildung dieſer Art finde ich bei Klein 1731. Dieſelbe ſtellt einen ſehr verwitterten Steinkern mit frei liegendem Sipho aus den Geſchieben dar. Ein

Jahr ſpäter liefert Breyn eine Beſchreibung und Figuren von einzelnem Sipho, vom Gehäuſe und beiden in Verbindung miteinander nach Exemplaren deſſelben Vorkommens. Er gibt zugleich das Verhältniß der vordern Dicke zur Länge wie 1:20 an und berechnet die Totallänge der größten ihm bekannten Exemplare auf 5 Fuß. In dieſem Jahrhundert erhielt die Art jedoch erſt eine beſtimmte Benennung. Schlotheim führt ſie nämlich als O. vaginatum, anfangs z. Th. mit O. regulare als O. oelandicum verwechſelt, auf. Die Diagnoſe des O. vaginatum enthält die wichtigſten, zur Erkennung nöthigen Characterе. Der Name hat daher auch allgemeine Aufnahme gefunden, ohne jedoch andere zurückzuhalten. Defrance erwähnt einen O. Parkinsoni (1825) von Öland, welcher nach der ungenügenden Beſchreibung nicht verſchieden iſt und wahrſcheinlich gar nicht aufgeſtellt wäre, wenn Defrance Breyn's und Schlotheim's Arbeiten berückſichtigt hätte. Pander's O. undulatum wurde ſchon frühzeitig von Fiſcher eingezogen, dagegen iſt die Identität von Hiſinger's O. commune und O. trochleare nicht über allen Zweifel erhoben. Erſterer iſt glatt und letzterer mit Ringrunzeln verſehen, aber beide unterſcheiden ſich von dem ächten O. vaginatum durch ihren relativ kleinen, etwas vom Rande entfernten Sipho. D'Orbigny führt den O. trochleare auch als ſelbſtändige Art noch auf. Eichwald's O. cancellatum zeichnet ſich durch feine Längslinien aus, in allem Übrigen fällt es mit dem Schlotheim'ſchen zuſammen, und Deſſelben Hyolithes wird allgemein als identiſch betrachtet. Die zahlreichen, von Hall unterſchiedenen Arten ſcheinen nur durch zufällige und unweſentliche Eigenthümlichkeiten abzuweichen, ſo daß ich denſelben keine ſpecifiſche Selbſtändigkeit einzuräumen wage. Gr. Münſter's O. interruptum endlich ähnelt ſo auffallend einem bloßen Sipho, daß es nur wegen des Vorkommens bei Elbersreuth noch beſondere Berückſichtigung verdient.

Die Heimath dieſer Art bilden die unteren und oberen Schichten von Bikarby, Sollerö, Reval, Narwa, Odinsholm, Waiwara, Pawlowsk, Pulkowa, Wolchow, Siaß; in Nordamerika der Trentonkalk von Watertown, Middleville, Terre neuve, Mingan, Richmond. — Sehr häufig auch in Geſchieben Norddeutſchlands.

### O. duplex.

*Wahlenberg*, Acta soc. sc. Upsal. VIII. 86. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 227. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 517. — *Hisinger*, Leth. suecica 28. tb. 9. fig. 1. — Kutorga, Beitr. z. Geogn. Dorpat 32. Tf. 5. Fig. 9. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 262. — *Troost*, Sixt report geol. Tennessee 10. — Eichwald, Silurſyſt. Eſtland 92. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 351. tb. 24. fig. 7; tb. 25. fig. 2. — *Bayfield*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 456. 457. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 41. Tf. 1. Fig. 2. 21. — *Murchison*, Quarterly journ. geol. 1847. III. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864.

Tubulus concameratus. *Klein*, Descr. tubul. marin. 8. tb. 2. fig. 1.

Orthoceratites spec. VI. *Breyn*, Polythal. 34. tb. 4. fig. 4—7.

Orthoceratites spiralis. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1829. 323. — Pander, Beitr. z. Geogn. Rußlands 109. Tf. 30. Fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 519. — Fiſcher, Oryctogr. Moskau 125. Tf. 10. — Eichwald, Silurſyſt. Eſthland 92.

Orthoceratites giganteus. Kutorga, Beitr. z. Geogn. Dorpat 32. Tf. 6. Fig. 6.

Orthoceratites telum. Eichwald, Urwelt Rußlands II. 69. Tf. 3. Fig. 11. 12. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Orthoceras constrictum. *Vanuxem*, Nat. hist. New York 1842. III. 152. cum fig.

Thoracoceras duplex. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 762.

Thoracoceras spirale. *Fischer*, ibid. 1844. 769.

**Endoceras distans.** *Hall*, Pal. New York I. 220. tb. 57. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

**Orthoceras Herculanum.** *Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 559.

**Cameroceras spirale.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

**Endoceras duplex.** *D'Orbigny*, ibid. I. 4. 28.

In der Größe, der Form der Scheidewände und der randlichen Lage des Sipho dem vorigen gleich, aber mit etwas größerm Wachsthumswinkel, stets ohne ringförmige Runzeln, mit glatter, nur punctirter Schalenoberfläche, mit größerm Sipho, der oft mehr als den halben Umfang des Gehäuses einnimmt, quergestreift erscheint und aus dutenförmigen Schichten besteht. Im Innern des Sipho findet sich häufiger als bei voriger Art ein kleiner Orthoceratit mit hohen Kammern und feinem Sipho.

Auch diese Art bilden Klein und Breyn zuerst ab, während Wahlenberg fast 100 Jahre später ihr einen Namen gab. Fischer trennt comprimirte Exemplare davon, indem er dieselben nach der Oberflächenbeschaffenheit des Sipho O. spirale nennt, und Kutorga wendet den anderweitig verbrauchten Namen O. giganteus an. Die amerikanischen Exemplare führt Hall unter Endoceras auf. Ob das O. constrictum hierher gehört, läßt sich nicht mit Bestimmtheit ermitteln, da der Abbildung desselben keine ausführliche Beschreibung beigegeben worden ist. Die Figur gleicht der eines jungen Exemplars bei Verneuil, welcher auch das Vorkommen in Amerika erwähnt. Bei der großen Ähnlichkeit mit voriger Art ist es nicht möglich, ungenügend erhaltene Exemplare zu unterscheiden. Hier führe ich auch die früher als O. triangulare, später als O. Herculanum erwähnte Art aus den unteren Silurschichten Nordamerikas noch an, welches 7 Fuß Länge erreicht haben soll. Die Zahl der Kammern beläuft sich auf 250. Die beträchtlichere Größe und die niedrigen Kammern werden als specifische Differenzen angeführt.

In den silurischen Schichten von Petersburg, Duderhof, Waiwara, Wesenberg, Reval, Kinnekulle, Normanhafen; Mingan, Newfoundland, Lewis County. — Geschiebe der norddeutschen Ebene.

## II. Cylindrici. Sipho nicht aufgeschwollen, nicht randlich.

### O. Brighti.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 626. 706. tb. 12. fig. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28. — *Phillips*, Mem. Geol. Survey 1848. II a. 353.

**Endoceras arctiventrum.** *Hall*, Pal. New York I. 217. tb. 51. fig. 2. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

Beruht auf ungenügend erhaltenen Fragmenten, welche ein schlank kegelförmiges, glattes Gehäuse von etwa 2 Zoll Dicke andeuten. Der große cylindrische Sipho mit Wirtellamellen ist der Mitte sehr genähert und von den unbekannten Scheidewänden ringförmig eingeschnürt. Nach diesen Einschnürungen scheinen die Kammern kaum ein Fünftheil ihrer Breite hoch gewesen zu sein. Hall's Art aus dem Trentonkalk mit ovalem Umriß und weiter von der Mitte entferntem Sipho ist sehr nah verwandt, ob aber wirklich identisch, vermag ich nicht zu entscheiden.

Im Wenlockkalk der Malvern Hills.

### O. Ludense.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 619. tb. 9. fig. 1. — Eichwald, Silursyst. Ehstland 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. II. 386. — *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 110. tb. 42. fig. 206. — *Murchison*,

Quarterly journ. geol. 1847. III. 22. 29. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 86. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Orthoceratites maximus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 107; Beitr. 3; Petrefkd. III. 96. Tf. 17. Fig. 2. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 388. th. 3. fig. 3. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 299. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Orthoceras latiannulatum. *Hall*, Pal. New York I. 204. th. 54. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

Von beträchtlicher Größe, 2 Zoll im Durchmeſſer, faſt cylindriſch und rund, völlig glatt oder mit ſtarken, etwas gebogenen Wachsthumsſtreifen, die Scheidewände ſehr concav, die Kammern ein Drittheil bis ein Viertheil ihrer Breite hoch, der große Sipho faſt central.

Auch dieſe Art bedarf noch der gründlichern Unterſuchung vollſtändigerer Exemplare. Bei Phillips erſcheint ſie kegelförmiger, ſchneller an Umfang zunehmend, mit relativ höheren Kammern, deren Wände den Sipho um die Hälfte ſeiner Dicke einſchnüren. Auch iſt das Gehäuſe ſchwach compreſſirt. Gr. Münſter's O. maximus, auf Fragmenten bis 6 Zoll im Durchmeſſer beruhend, wird von demſelben ſchon als ſehr ähnlich, vielleicht identiſch bezeichnet und von Bernemi wirklich identificirt. Die Beſchreibung und Abbildung geſtatten dieſe Vereinigung.

In den unteren Ludlowſchichten von Ludlow, Marwood; ferner bei Gotland, Petherwin, vielleicht auch auf Odinsholm, bei Reval, Ebersreuth und Middlevik.

### O. Goldfussi.

Conotubularia Goldfussi. *Troost*, Transact. geol. soc. Pennsylv. 1835. I. 248; Mém. soc. géol. 1838. III. 90. th. 9. fig. 3; th. 10. fig. 4. — *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 771. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 326.

Ein kegelförmiges, glattes Gehäuſe mit ſehr umfangsreichem centralen Sipho. Von Naſhville in Tenneſſee.

### O. Brongniarti.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 368. th. 28. fig. 4.

Conotubularia Brongniarti. *Troost*, Transact. geol. soc. Pennsylv. 1835. I. 248; Mém. soc. géol. 1838. III. 89. th. 9. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 326.

Actinoceras Beaumonti. *Castelnau*, Syst. Sil. Amér. sept. 32. th. 6. fig. 1.

Thoracoceras Brongniarti. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 770.

Endoceras angusticameratum. *Hall*, Pal. New York I. 218. th. 51. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 4.

Ein ebenfalls kegelförmiges, glattes Gehäuſe, welches von den vorigen zunächſt durch den länglich ovalen Umriß verſchieden iſt. Die Kammern ſind nur den ſechſten Theil ihres großen Durchmeſſers hoch. Der große Sipho liegt neben der Mitte auf dem langen Durchmeſſer. Troost zählt 10 Kammern auf 4 Zoll Höhe und bezeichnet die Lage des Sipho als lateral.

Im ſiluriſchen Kalk von Teneſſee und in der Grafſchaft Londonderry.

## III. Cochleati. Sipho blaſig aufgeſchwollen.

### O. cochleatum.

Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 34. — Derſ., Petrefk. 53. — Krüger, Urwelti. Naturgeſch. II. 107. — Höninghaus, Jahrb. 1838. 22. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 517. — Quenſtedt, Wiegmann's Archiv 1839. I. 253; Jahrb. 1838. 143; 1840. 264. — Eichwald, Urwelt Rußlands II. 31.

Jahrb. 1844. 43. — Quenſtedt, Petrefk. I. 42. Tf. 1. Fig. 6. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 863.

Tubulus conoameratus gothlandicus. *Klein*, Descr. tubul. marin. 9. tb. 2. fig. 3. 4.

Orthoceratites spec. IX. *Breyn*, Polythal. 37. tb. 6. fig. 1. 2. — Hübſch, Naturgeſch. Niederdeutſchl. Tf. 12. Fig. 59.

Orthoceratites crassiventris. *Wahlenberg*, Nov. act. soc. Upsal. VIII. 90. — *Hisinger*, Anteckn. phys. Geogn. V. tb. 4. fig. 9. — Höningshaus, Jahrb. 1830. 227. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 517. — *Hisinger*, Leth. suecica 30. tb. 10. fig. 3. — Eichwald, Jahrb. 1843. 466.

Orthoceratites nummularius. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 632. tb. 13. fig. 24. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184.

Ormoceras Backii. *Stockes*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 709. tb. 30. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 851.

Conotubularia Cuvieri. *Troost*, Mém. soc. géol. 1838. III. 88. tb. 9. fig. 1; tb. 10. fig. 7. — *Idem*, Transact. geol. soc. Pennsylv. 1835. I. 248. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 326.

Actinoceras Cordieri. *Castelnau*, Syst. Silur. Amér. sept. 31. tb. 5. fig. 2.

Thoroceras Cuvieri. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 771.

Ormoceras tenuifilum. *Hall*, Pal. New York I. 55. 222. tb. 15. fig. 1; tb. 16. fig. 1; tb. 17. fig. 1; tb. 58. fig. 2.

Actinoceras tenuifilum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Actinoceras Cuvieri. *D'Orbigny*, ibid. I. 3.

Actinoceras nummularium. *D'Orbigny*, ibid. I. 28.

Das ſehr langſam an Umfang zunehmende Gehäuſe erreicht eine bedeutende Länge und eine Dicke von einigen Zollen. Die Oberfläche der nur äußerſt ſelten erhaltenen Schale iſt mit feinen, unregelmäßig welligen Längslinien dicht bedeckt. Die Scheidewände ſind meiſt flach concav mit ſchief wellenförmiger Nahtlinie, die Kammern ſehr niedrig und zahlreich. Der Sipho liegt außerhalb der Mitte, dem Rande genähert, und erweitert ſich in jeder Kammer ſo auffallend, daß er, iſolirt gefunden, noch einem großen Orthoceratiten gleicht.

Schon Klein und Breyn bilden gothländiſche Exemplare und den Sipho iſolirt ſehr kenntlich ab, und dieſe Figuren werden von Späteren häufig citirt. Auf Breyn bezieht ſich auch Schlotheim bei Aufſtellung ſeines O. cochleatum. Wahlenberg und Hiſinger ſcheinen Zweifel über die wahren Charactere des O. cochleatum gehabt zu haben, als ſie den O. crassiventris benannten, der in Nichts von dem Schlotheim'ſchen verſchieden iſt. Sowerby's O. nummularius zeichnet ſich durch etwas tiefer concave Scheidewände und einen relativ kleinern Sipho aus, welchen Charactere wir bis auf Unterſuchung beſſerer Exemplare die ſpecifiſche Bedeutung abſprechen müſſen. Bei der Trennung der Gattungen Ormoceras und Conotubularia erhielt die Art abermals neue Namen von Stokes, Troſt und Hall, welch' Letzterer die Synonymie unter ſeinem Ormoceras tenuifilum zuſammenſtellt. Caſtelnau's Act. Cordieri zeichnet ſich jedoch durch höhere Kammern aus. D'Orbigny berückſichtigt den Schlotheim'ſchen Namen nicht und führt die übrigen unter Actinoceras als beſondere Arten auf. Im Nomenclator hat Bronn Ormoceras und Conotubularia beide mit ihren Arten ſelbſtändig und getrennt von Orthoceras erhalten.

Im Kalk Gothlands, auf Dagö und Öſel, im Caradocſandſtein und Wenlockſchiefer von Dartworth, im Blackriver Limeſtone der Jefferſon- und Lewis County und am Huronſee. — Häufig in Geſchieben der norddeutſchen Ebene.

### O. undulatum.

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 130. tb. 59. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXVI.

483. — Krüger, Urwelt. Naturgeſch. II. 109. — *Flemming*, Brit. anim. 238. — Holl, Petrefkd. 233. — Klöden, Jahrb. 1832. 392. — Goldfuß, bei Dechen 535. — *Lill*, Mém. soc. geol. 1833. I. 98. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 519. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 238. tb. 21. fig. 8. — *Weaver*, Transact. geol. soc. 1837. V. 43. — Puſch, Polens Pal. 149. — *Murchison*, Quarterly journ. geol. 1847. III. 29. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Orthoceratites crenulatus. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1830. 323; Jahrb. 1831. 336. — *Idem*, Oryctogr. Moscou 124. tb. 9. fig. 3. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 517. — *Fahrenkohl*, Bullet. nat. Moscou 1844. 781. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Melia distans. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1830. 325; Jahrb. 1831. 336. — *Idem*, Oryctogr. Moscou 125. tb. 11. fig. 10. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 491.

Orthoceras laterale. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 231. — *Eichwald*, Bullet. sc. St. Petersbourg VII. 82; Jahrb. 1840. 622. — *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornwall. 110. tb. 41. fig. 205. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 508. tb. 43. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865.

Orthoceratites compressus. Römer, Harzgeb. 36. Tf. 10. Fig. 7. — Sandberger, Jahrb. 1845. 441.

Orthoceras subimbricatum. *Portlock*.

Theracoceras distans. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 736. 782. tb. 15 fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1269.

Loxoceras laterale. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 9.

Orthoceras Marloense. *Phillips*, Geolog. Survey 1848. II a. 353. tb. 12 fig. 1.

Melia compressus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 56.

Ein ſchlank kegelförmiges Gehäuſe von etwa ½ Fuß Länge, 10 Grad Wachsthumswinkel und vollkommen glatter Schalenoberfläche. Der Umfang iſt kreisrund, häufig, wie es ſcheint durch gewaltſame Verdrückung, oval. Die tief concave Scheidewände ſtehen ſchief gegen die Achſe des Gehäuſes, und die ebenfalls ſehr ringförmige Nahtlinie erſcheint daher bei den ovalen verdrückten Exemplaren welle förmig. Die Kammern ſind auffallend eng, etwa ein Sechstheil ihres Breitendurchmeſſers hoch. Der Sipho iſt verhältnißmäßig ſehr klein und dem Rande genähert. In jeder Kammer ſchwillt er blaſig auf und gleicht daher einer Perlſchnur.

Sowerby beſchreibt dieſe Art zuerſt nach ſehr großen, oval gedrückten Fragmenten von Settle und nannte ſie wegen der welligen Nahtlinie O. undulatum. Die Wahl dieſes Namens von einem zufälligen Character und die ſpätere — nicht frühere — anderweitige Verwendung deſſelben durch Schlotheim hat eine große Verwirrung in der Nomenclatur veranlaßt. Fiſcher ſtellte einen O. crenulatus auf, der nicht verdrückt, in den weſentlichen Characteren dem Sowerby'ſchen gleicht, den d'Orbigny, irrthümlich den Schlotheim'ſchen O. undulatum für älter als den Sowerby'ſchen haltend, dieſen Namen Fiſcher's als den zunächſt älteſten allen übrigen vorzieht. Zugleich unterſchied Fiſcher noch eine Melia distans, ſpäter Theracoceras distans nach Fragmenten, welche ihm den aufgeſchwollenen und im Innern cellulirten Sipho zeigten. Dieſe identificirt d'Orbigny unbegreiflicher Weiſe mit dem längsgerippten Th. vestitum. Nach Fiſcher bildete zunächſt Phillips in der Geologie von Yorkſhire das O. undulatum ab und erwähnte außerdem ein O. laterale, welches er ſpäter in den Foſſilen von Cornwall wieder unterſuchte und als identiſch mit erſterm erkannte, daher er auch dieſen letztern Namen als paſſender behielt. Derſelben Anſicht treten auch de Koninck und M'Coy bei. Das Princip, ſich unpaſſend gewählte Namen durch beſſere zu erſetzen, läßt ſich in keiner Weiſe durch

führen und muß dem, welches die Priorität ſichert, unbedingt weichen. Das neuerdings unterſchiedene O. Marloense ſcheint nur durch eine leichte Krümmung ſich auszuzeichnen, während Römer's O. compressum von Grund noch der ſorgfältigern Unterſuchung bedarf, bevor es mit Gewißheit identificirt werden kann.

Im Kohlenkalk von Viſe und Tournay; ferner bei Settle, Holland, Caſtleton, Cumberland, South Petherwin, Newton, Woltock Bay und in Rußland bei Narwa, Karowa, am Ilmenſee bei Buregi.

### O. Bigsbyi.

Quenſtedt, Jahrb. 1840. 266; Petrefkd. I. 43. Tf. 1. Fig. 14. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 862.

Huronia. *Bigsby*, Transact. geol. soc. 2. ser. I. 201. tb. 23. fig. 1. 2. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 55. tb. 5. fig. 13.

Actinoceras Bigsbyi. *Bronn*, ibid. 98. tb. 1. fig. 8. — *Bigsby*, Transact. geol. soc. 2. ser. I. 198. tb. 25. fig. 1—3.

Faſt cylindriſche Fragmente mit etwas excentriſchem Sipho von beträchtlicher Größe. Derſelbe verdickt ſich in jeder Kammer, ſo jedoch, daß ſeine größte Anſchwellung ringförmig unter der nächſtfolgenden Scheidewand liegt. Dieſe Geſtalt, ſowie die lamellirte Structur mit centraler Röhre geben den vereinzelten Siphonen eine große Ähnlichkeit mit gewiſſen Korallen, mit welchen ſie auch häufig verwechſelt worden ſind.

Häufig in den ſiluriſchen Schichten von Drummon auf dem Huronenſee.

### O. trajectum.

Ormoceras gracile. *Hall*, Pal. New York I. 58. tb. 17. fig. 3.

Actinoceras gracile. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Die auffallend ſchlankere und zierlichere Form und die beträchtlich höheren Kammern unterſcheiden dieſe im Blackriver Limeſtone von Watertown beobachtete Art von vorigen beiden. Ihr Name mußte bei der Verſetzung unter Orthoceras mit einem neuen vertauſcht werden.

### O. Goldfussanum.

*De Koninck*, Omalius Geolog. 516; Anim. foss. carbon. Belgique 510. tb. 43. fig. 3. 4. — Sandberger, Jahrb. 1842. 401; 1845. 440. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 112.

Orthoceras regulare. Römer, Harzgeb. Tf. 10. Fig. 4.

Dieſe Art gleicht in der ſchlanken Kegelform, mit 10 Grad Wachsthumswinkel, r glatten, nur mit äußerſt feinen Anwachslinien bedeckten Schalenoberfläche und r Structur des Sipho dem O. undulatum, unterſcheidet ſich aber durch die vollommen horizontalen, nicht gegen die Achſe geneigten Scheidewände, durch die nierigeren Kammern, welche kaum den achten Theil ihrer Breite hoch ſind, und durch ie centrale Lage des Sipho.

Im Kohlengebirge von Viſe, Tournay, Vilmar, Oberſcheld.

### O. giganteum.

*Sowerby*, Mineral Conchol. III. 81. tb. 246. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXVI. 484. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 108. — *Flemming*, Brit. nim. 239. — Klöden, Verſteinr. Mark Brandenburg 150. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 518. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 237. tb. 21. fig. 3. — Quenedt, Jahrb. 1838. 144; 1840. 268. — *Knipe*, Report brit. assoc. 1840. b. 98. — *Prestwick*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 492. — *Sedgwick*, ibid. VI. 255. — *Verneuil*, ibid. 385. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — *De Koninck*, Anim.

foss. carbon. Belgique 510. tb. 44. fig. 2; tb. 45. fig. 3; tb. 46; tb. 47. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Orthoceratites Polyphemus. *Fischer*, Oryctogr. Moscou 124. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 518.

Actinoceras Simmsii. *Stockes*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 708. tb. 59. fig. 4. 5. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 391. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170.

Actinoceras giganteum. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 11. — *D'Orbigny* Pal. stratogr. I. 114.

Eine der größten Arten, deren ſchlank kegelförmiges Gehäuſe auf 1 Fuß Länge 1 Zoll im Umfang wächſt. Da Fragmente mit 8 Zoll Durchmeſſer bekannt ſind, ſo ſcheint demnach die Totallänge des Gehäuſes mehr denn 8 Fuß erreicht zu haben. Der Umfang iſt kreisrund, oft verdrückt, oval. Die Schalenoberfläche iſt glatt, nur mit feinen queren Anwachslinien geziert. Auf dünneren Fragmenten wurden auch ſehr feine Längslinien beobachtet. Die Wohnkammer nimmt faſt ein Drittheil der Totallänge des Gehäuſes ein, und trotz der bedeutenden Stärke der Schale, welche $^1/_4$ Zoll beträgt, kann es nicht wundern, daß die umfangsreiche Kammer häufig ſo gewaltſam verdrückt iſt, ihre Mündung und ihr Umriß oval erſcheint. Die übrigen Kammern ſind etwa ein Drittheil ihrer Breite hoch, ihre Scheidewände tief concav. Der Sipho liegt neben der Mitte und hat in der Kammerwand eine runde Öffnung, deren Durchmeſſer etwa dem zehnten Theile von dem der Wand ſelbſt gleicht. Im Raume der Kammer ſchwillt jedoch der Sipho bis zum doppelten Umfang an, mehr blaſenförmig auf. Im Innern hat er eine kleinere Röhre, von welcher gerade ſenkrechte Lamellen radienartig zur Wand abgehen. Während auf dieſen Charakter Stockes eine neue Gattung begründete, überſah Quenſtedt denſelben ganz und identificirte die Art mit O. regulare, und d'Orbigny, jene Gattung aufnehmend, ſah dennoch die Sowerby'ſche Art getrennt unter ſeinem gewaltſam beſchränkten Orthoceratites ſtehen. Fiſcher's Polyphemus aus dem Gouv. Kaluga bietet keinen weſentlichen Unterſchied. Der Sipho wird central angegeben, wohl nur in Rückſicht auf Sowerby's Abbildung.

In Deutſchland werden Fragmente aus den Geſchieben, vielleicht nur irrthümlich, auf dieſe Art gedeutet. Die wahre Heimath der Exemplare iſt der Kohlenkalk von Biſe, Lives; Cloſeburn, Flasby, Bolland, Kildare, Caſtle Espie.

### O. Jovellani.

*Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 461. tb. 13. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Das Gehäuſe erreichte eine Länge von mindeſtens 7 Fuß und änderte mit zunehmendem Alter ſeine Form, indem es abgerundet dreiſeitig wurde. Die Scheidewände ſind einander ſehr genähert, denn bei etwa 9 Linien Durchmeſſer zählt man auf ebenſoviel Höhe deren 8, und bei 3 Zoll Durchmeſſer auf dieſelbe Höhe nicht mehr als 4. Sie ſind leicht concav, mit etwas gebogenen Rändern auf der Externalſeite und dieſer entgegengeſetzt. Der Sipho iſt dem Rande der convexen Seite genähert, oval im Umriß, im Innern mit ebenſolcher centraler Röhre, von welcher zahlreiche, oft anaſtomoſirende Radiallamellen ausſtrahlen. Er ſchwillt blaſig an, ſo jedoch, daß die Einſchnürungen in der Kammermitte und die größte Anſchwellung in die Scheidewand fallen.

In den devoniſchen Schichten von Ferrones, Aſturien.

### O. triangulare.

*Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 347. tb. 27. fig. 1. — Bronn Geſch. d. Natur III. 868. — Römer, Paläontogr. III a. 64. Tf. 5. Fig. 6.

Melia triangularis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

In der Größe, der abgerundet dreiſeitigen Form, den engen Kammern und der Biegung der Nahtlinien der vorigen ganz ähnlich, aber der große Sipho liegt nah am Rande der flachen Seite, und feine parallele, an der Siphonalſeite tief herabgebogene Querlinien bedecken die Oberfläche. Die Kammern meſſen bei 3 Zoll Durchmeſſer noch nicht 3 Linien Höhe. Bei Römer iſt die Geſtalt mehr abgerundet und der Sipho elliptiſch.

In den devoniſchen Schichten bei Wiſſenbach und am Büchenberge bei Elbingerode.

### O. pyramidatum.

Actinoceras pyramidatum. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 11. tb. I. fig. 5.

Von ebenfalls beträchtlicher Größe, mit engen Kammern und tief concaven Scheidewänden, aber der Umfang nimmt ſehr ſchnell zu, ſo daß das Gehäuſe kürzer kegelförmig wird. Der centrale, in den Kammern blaſig verdickte Sipho iſt in den Scheidewänden viel umfangsreicher, ſeine Achſenröhre klein, und von derſelben gehen nur 3 bis 4 Radiallamellen aus.

Im Kohlengebirge Irlands.

### O. imbricatum.

*Wahlenberg*, Petrific. suec. 89. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 228. — *Hisinger*, Tabl. Petrific. tb. 4. fig. 4; Leth. suecica 29. tb. 9. fig. 9. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 518. — *Sowerby*, Sil. Syst. II. 620. tb. 9. fig. 2. — *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 111. tb. 42. fig. 207. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — Eichwald, Jahrb. 1844. 44. — *Fahrenkohl*, Bullet. nat. Moscou 1844. 781. — *Murchison*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 493. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865. — Richter, Pal. Thüringerw. 24. Fig. 46. 47.

Melia imbricata. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Sehr langſam an Umfang zunehmend, faſt cylindriſch, in Fragmenten von 1 bis 1½ Zoll Dicke und einigen Zoll Länge, die ſich beſonders durch auffallend niedrige Kammern auszeichnen. Die Höhe derſelben gleicht etwa dem zwölften Theile ihrer Breite. Ihre Scheidewände ſind flach concav und haben ſchiefe, wellenförmig gebogene Nahtlinien. Der Sipho liegt dem Mittelpuncte ſehr nah und iſt in ſeiner innern Structur noch nicht bekannt.

In den oberen Ludlowſchichten von Ludlow und Marwood; ferner in Gothland, auf Öſel, Kaluga; am Bohlen im Thüringerwalde; Kentucky?

### O. vermiculare.

*Verneuil*, Russia a. Ural II. 355. tb. 25. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 869.

Cameroceras vermiculare. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Ein ſchlank kegelförmiges Gehäuſe mit tief concaven, nur etwa 2 Millimeter voneinander entfernten Kammerwänden, welche von einem centralen, dicken und perlſchnurförmigen Sipho durchbohrt werden. Die Größe ſteht den vorigen ſehr nah.

Im devoniſchen Kalk ſüdlich von Lichvin im Gouv. Kaluga und bei Veroneje am Don.

### O. crebriseptum.

Orthoceras conicum. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 642. tb. 21. fig. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 863.

Ormoceras crebriseptum. *Hall*, Pal. New York I. 313. tb. 86. fig. 2; b. 87. fig. 2.

Actinoceras crebriseptum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Die unter dieſer Art vereinigten Fragmente ſtimmen in der ſchnell an Umfang zunehmenden Kegelgeſtalt, in den tief concaven Scheidewänden, in den engen Kammern und dem centralen perlſchnurförmigen Sipho überein. Ihr ungenügender Erhaltungszuſtand geſtattet nicht, das verwandtſchaftliche Verhältniß zu den vorigen mit Sicherheit zu ermitteln.

Im Caradocſandſtein von Tortworth und in den Hudſonsriverſchichten von Turin, Pulaski, Waſhingtonville.

### O. latissimum.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 390. tb. 35. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865.

Iſt die kürzeſte unter allen Cochleaten, denn ihr Wachsthumswinkel beträgt faſt 40 Grad, ſo daß ſie auf 1 Zoll Länge ſich um das Doppelte erweitert. Die Scheidewände der Kammern ſind tief concav, die Kammern ſelbſt etwa ein Sechstheil ihrer Breite hoch und der centromarginale Sipho ſehr breit, in jeder Kammer ſehr erweitert.

In den ſiluriſchen Schichten von Londonderry.

### O. Moctroense.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 616. 705. tb. 6. fig. 11. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 866. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 8.

Sowerby bezeichnet dieſe Art ſelbſt als zweifelhaft. Die zolldicken Fragmente aus dem Aymeſtrykalk und den unteren Ludlowſchichten von Abberley und Mocktree Hays zeigen ſehr langſame Größenzunahme, deutliche Wachsthumslinien auf der Schalenoberfläche, hohe Kammern und einen breiten, in den Kammern blaſig angeſchwollenen Sipho.

### O. convergens.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 259. Tf. 7. Fig. 1. 2.

Melia convergens. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Etwa 8 Zoll lange kreisrunde Gehäuſe mit 3 Zoll in der Mündung und einem Wachsthumswinkel von 20 Grad. Die Schalenoberfläche iſt vollkommen glatt, die Scheidewände mäßig concav, die Kammern ein Drittheil ihrer Breite hoch, der Sipho randlich, klein, in den Kammern bauchig, nicht kugelig erweitert.

Im rothen Marmor von Auſſee.

### O. alveolare.

Quenſtedt, Jahrb. 1845. 684. — v. Hauer, Cephalopoden 40. Tf. 11 Fig. 11. 12; Haidinger's Berichte I. 2; naturw. Abhandl. I. 258. Tf. 7. Fig. 9 10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 862.

Melia alveolaris *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Das kreisrunde kegelförmige Gehäuſe nimmt langſamer an Umfang zu, ſein Wachsthumswinkel ſchwankt zwiſchen 7 bis 12 Grad. Die Schalenoberfläche iſt vollkommen glatt, die Scheidewände mäßig concav, die Höhe der Kammern der Hälfte oder zwei Drittheilen ihrer Breite gleich, der Sipho randlich, klein, kegelförmig in jeder Kammer erweitert.

Im rothen Alpenkalk von Hallſtadt und Auſſee.

## II. Schalenoberfläche geſtreift oder gerippt.

### 3) Annulata.

Allermeiſt kleine, cylindriſche Gehäuſe mit ſehr geringer Größenzunahme und kreisrund, oder etwas oval im Querſchnitt. Der Sipho, veränderlich in Größe und Lage, doch niemals ſo groß als bei den Nummularien und meiſt excentriſch, ſtellt eine einfache cylindriſche Röhre dar. Die Kammern ſind gewöhnlich von geringer Höhe und ihre Scheidewände haben geradlinige oder an der Rückenſeite gebogene Nahtlinien. Die Schalenoberfläche iſt bei allen in der Quere geſtreift oder gerippt. Die Streifung beſteht in mehr weniger feinen, durch Schärfe und große Regelmäßigkeit von den Wachsthumslinien unterſchiedenen Falten, welche den Steinkernen in der Regel fehlen. Ihre Richtung iſt ringförmig und horizontal, oder auf der Rücken- und Bauchſeite gebogen. Die Ringrippen ſind meiſt ſcharf, ſeltener abgerundet, regelmäßig, ebenfalls völlig horizontal oder gegen die Längsachſe des Gehäuſes geneigt. Sie bleiben auch auf Steinkernen noch ſichtbar.

1) Striata. Mit feinen Querſtreifen.

α) Sipho central.

**O. cinctum.**

Sowerby, Mineral Conchol. VI. 168. tb. 588. fig. 3. — Klöden, Jahrb. 1832. 392. — Derſ., Verſteinr. Mark Brandenb. 130. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 517. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 237. tb. 21. fig. 1. — Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 99. Tf. 19. Fig. 4. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 268. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — *Austen*, ibid. 466. — *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 109. 151. tb. 41. fig. 204. — *De Koninck*, Omalius geol. 515. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 7. — Boll, Geogn. Oſtſeeländer 129. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 512. tb. 43. fig. 6; tb. 44. fig. 5; tb. 47. fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratog. I. 113.

Orthoceratites centralis. *Hisinger*, Tabl. Petrific. tb. 4. fig. 7; Leth. suecica 29. tb. 9. fig. 4. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 507. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Sandberger, Jahrb. 1842. 401. — *Murchison*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 492. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Orthoceratites bacillus. *Eichwald*, Zoolog. spec. II. 31. tb. 2. fig. 14. — Derſ., Litthauen 226; Silurſyſt. Ehſtland 94. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 353. tb. 24. fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 862.

Orthoceratites linearis. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 108; Beitr. z. Petrefkd. III. 99. Tf. 19. Fig. 1. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 345. — Sandberger, Jahrb. 1845. 441. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54. — Römer, Paläontogr. III a. 17. Tf. 3. Fig. 23.

Orthoceratites moctreensis. Römer, Harzgeb. 36. Tf. 10. Fig. 11.

Orthoceratites rimulosus. Sandberger, Jahrb. 1842. 401.

Orthoceras tenuicinctum. *Portlock*, Geol. Report Londond. 371.

Orthoceras Oceani. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Orthoceras Cypris. *D'Orbigny*, ibid. I. 54.

Ein sehr schlankes, kegelförmiges Gehäuse, welches mit 10 Grad im Wachsthumswinkel 1 Fuß Länge erreicht. Der Umfang ist kreisrund und die Schalenoberfläche bedecken scharfe, feine, horizontale Ringstreifen in enger und regelmäßiger Anordnung. Bald folgen dieselben schneller, bald langsamer, und in frühester Jugend bemerkt man statt ihrer sogar starke rundliche Ringrippen. Die Scheidewände sind tief concav, rechtwinkelig gegen die Achse des Gehäuses gerichtet, ihre Nahtlinien gerade und die Kammern ein Viertheil bis zur Hälfte ihrer Breite hoch. Der cylindrische Sipho ist von mäßigem Umfange und central.

Sowerby erkannte diese Art zuerst in einem einzigen Fragmente aus dem Bergkalk von Preston, und bald darauf bildete Hisinger ein kleineres, übrigens völlig gleiches aus Dalekarlien als O. centralis ab. Auch Eichwald beobachtete dieselben in tieferen Schichten als Sowerby, und beschrieb sie als O. bacillus. Diese Fragmente unterscheiden sich bei sorgfältiger Vergleichung durch feinere Streifen. Diese beachtete auch Gr. Münster, als er O. cinctus und O. linearis von Elbersreuth beschrieb, von welchen der letztere allerdings auffallend fein gestreift ist, jedoch, in übrigens völliger Übereinstimmung, nicht getrennt werden kann. Die Bestimmung von Römer und Sandberger hat Letzterer bereits selbst berichtigt. Verneuil und de Koninck vereinigten diese Vorkommnisse unter die Sowerby'sche Art, und Quenstedt hält den O. cinctus sogar für die Normalform des O. regulare. Allerdings mögen fragmentäre Steinkerne beider nicht leicht voneinander geschieden werden können, aber daraus folgt noch keineswegs die Identität der Gehäuse oder ihrer Bewohner. Bronn hat im Nomenclator nur O. bacillus von dem Sowerby'schen geschieden, und Portlock will auch die Münster'schen Exemplare als besondere Art mit einem eigenthümlichen Namen belegt wissen. Quenstedt's Ansicht steht die ebenso ertheilte d'Orbigny's entgegen, der in der stratographischen Paläontologie die Arten aus den verschiedenen Vorkommnissen getrennt hält. Durch welche Charactere Sowerby's, Hisinger's, de Koninck's Exemplare auch nur im Geringsten unterschieden werden können, möchte schwer anzugeben sein, die Unterschiede der übrigen sind unwesentlich.

Im silurischen, devonischen und Kohlengebirge: Dalekarlien, auf Solerö, Norval, Waiwara; Preston, Bolland, Castleton, Queen's County, Petherwin, Newton, Bise, Tournay; Elbersreuth, Schübelhammer, Elbingerode.

### O. latiseptatum.

v. Hauer, Cephalopoden 41. Tf. 11. Fig. 9. 10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 178.

Orthoceratites cinctus salinus. Quenstedt, Jahrb. 1845. 684.

Das Gehäuse hat eine sehr große Ähnlichkeit mit vorigem, unterscheidet sich aber specifisch von demselben durch schnellere Größenzunahme, denn der Wachsthumswinkel beträgt nur 4 Grad; ferner durch tiefer concave Scheidewände, durch höhere Kammern, welche ebenso hoch oder höher als breit sind, und durch einen relativ kleinern Sipho. Die Querstreifen der Schalenoberfläche sind sehr scharf und fein, enger als bei den Exemplaren der vorigen Art aus dem Kohlengebirge, deutlicher aber noch als bei denen des Fichtelgebirges.

Im rothen Kalk von Hallstadt.

### O. elongatocinctum.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 372. tb. 27. fig. 2. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 864.

Viel kleiner als vorige beiden, mit nur 4 Grad weit geöffnetem Wachsthumswinkel und sehr feinen, scharfen Ringstreifen, aus den silurischen Schichten von Fermanagh.

**O. subundulatum.**

*Portlock*, Geol. Report Londond. 373. tb. 28. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Das Gehäuſe nimmt ſchneller an Umfang zu als voriges, und hat außer den feinen Querſtreifen in größeren Zwiſchenräumen und den Nahtlinien der Scheidewände entſprechend ſtärkere Streifen. Es bedarf dieſe Art deſſelben Fundortes, wie die vorige, noch der ſorgfältigen Unterſuchung.

**C. striolatum.**

v. *Meyer*, Nov. act. acad. Leopold. XV b. 77. 105. tb. 55. fig. 1. 2; tb. 56. fig. 3—12; Jahrb. 1833. 481. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 519. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 269. — Dreves, ebend. 1841. 551. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 345. tb. 27. fig. 5 a. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — Römer, Paläontogr. III a. 49.

Orthoceratites fragilis. Schlotheim, Verzeichn. 31; Jahrb. 1833. 483. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 269. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 245. — Sandberger, Jahrb. 1845. 441.

Orthoceratites tenuis. *Wahlenberg*, Nov. act. Upsal. VIII. 91. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 227. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 119. — *Hisinger*, Leth. suecica 113. tb. 35. fig. 3; tb. 37. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Die allermeiſt völlig verdrückten Exemplare deuten auf ein ſchlank kegelförmiges Gehäuſe von mehr denn Fußlänge, von kreisrundem Umfange, mit tief concaven Scheidewänden, niedrigen Kammern und ſehr großem centralen Sipho. Die Schalenoberfläche bedecken ſehr feine ſcharfe Ringſtreifen. Eine höchſt merkwürdige Erſcheinung, welche nach v. Meyer dieſer Art eigenthümlich iſt, iſt die plötzliche Erweiterung des Sipho unmittelbar unter jeder Kammerwand.

Von einigen Schriftſtellern wird die Schlotheim'ſche Benennung vorgezogen, dieſelbe iſt jedoch jünger und überdies durch keine Diagnoſe oder Beſchreibung begründet worden. Vielmehr müßte Wahlenberg's Name als der älteſte vorgezogen werden, wenn derſelbe nicht erſt durch Hiſinger außer Zweifel geſetzt wäre, obwohl auch Höninghaus ſchon früh denſelben mit dem Schlotheim'ſchen identificirt.

In den jüngeren Grauwackenſchiefern von Herborn, Ederbringhauſen, Erdbach und an vielen Orten des Oberharzes; im Schiefer am Möſſeberg u. a. O. Schwedens.

**O. semiplicatum.**

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 98. Tf. 18. Fig. 7. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Ein ſchlank kegelförmiges Gehäuſe, welches bei 4 Zoll Länge ½ Zoll im Durchmeſſer der kreisrunden Mündung mißt. Die Schalenoberfläche wird auf der Rückenhälfte von ſchiefen, entfernt ſtehenden, ziemlich dicken Falten bedeckt, während die Bauchhälfte glatt iſt. Die Scheidewände ſind flach convex, der centrale Sipho eng.

Im Clymenienkalk am Schübelhammer.

β) Sipho excentriſch.

**O. conquestum.**

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 514. tb. 45. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Sehr ſchlanke Fragmente mit geringer Größenzunahme und kreisrundem Umfange. Scharfe und deutliche Ringſtreifen, nur durch feine Furchen voneinander getrennt, bedecken die ganze Schalenoberfläche. Die Scheidewände ſind tief concav,

Ein ſehr ſchlankes, kegelförmiges Gehäuſe, welches mit 10 Grad im Wachsthumswinkel 1 Fuß Länge erreicht. Der Umfang iſt kreisrund und die Schalenoberfläche bedecken ſcharfe, feine, horizontale Ringſtreifen in enger und regelmäßiger Anordnung. Bald folgen dieſelben ſchneller, bald langſamer, und in früheſter Jugend bemerkt man ſtatt ihrer ſogar ſtarke rundliche Ringrippen. Die Scheidewände ſind tief concav, rechtwinkelig gegen die Achſe des Gehäuſes gerichtet, ihre Nahtlinien gerade und die Kammern ein Viertheil bis zur Hälfte ihrer Breite hoch. Der cylindriſche Sipho iſt von mäßigem Umfange und central.

Sowerby erkannte dieſe Art zuerſt in einem einzigen Fragmente aus dem Bergkalk von Preſton, und bald darauf bildete Hiſinger ein kleineres, übrigens völlig gleiches aus Dalekarlien als O. centralis ab. Auch Eichwald beobachtete dieſelben in tieferen Schichten als Sowerby, und beſchrieb ſie als O. bacillus. Dieſe Fragmente unterſcheiden ſich bei ſorgfältiger Vergleichung durch feinere Streifen. Dieſe beachtete auch Gr. Münſter, als er O. cinctus und O. linearis von Elbersreuth beſchrieb, von welchen der letztere allerdings auffallend fein geſtreift iſt, jedoch, bei übrigens völliger Übereinſtimmung, nicht getrennt werden kann. Die Beſtimmung von Römer und Sandberger hat Letzterer bereits ſelbſt berichtigt. Verneuil und de Koninck vereinigten dieſe Vorkommniſſe unter die Sowerby'ſche Art, und Quenſtedt hält den O. cinctus ſogar für die Normalform des O. regulare. Allerdings mögen fragmentäre Steinkerne beider nicht leicht voneinander geſchieden werden können, aber daraus folgt noch keineswegs die Identität der Gehäuſe oder ihrer Bewohner. Bronn hat im Nomenclator nur O. bacillus von dem Sowerby'ſchen geſchieden, und Portlock will auch die Münſter'ſchen Exemplare als beſondere Art mit einem eigenthümlichen Namen belegt wiſſen. Quenſtedt's Anſicht ſteht die ebenſo extreme d'Orbigny's entgegen, der in der ſtratographiſchen Paläontologie die Arten nach verſchiedenen Vorkommniſſen getrennt hält. Durch welche Charactere Sowerby, Hiſinger's, de Koninck's Exemplare auch nur im Geringſten unterſchieden werden können, möchte ſchwer anzugeben ſein, die Unterſchiede der übrigen ſind unweſentlich.

Im ſiluriſchen, devoniſchen und Kohlengebirge: Dalekarlien, auf Goteró, Reval, Waiwara; Preſton, Bolland, Caſtleton, Queen's County, Petherwin, Newton, Biſe, Tournay; Elbersreuth, Schübelhammer, Elbingerode.

### O. latiseptatum.

v. Hauer, Cephalopoden 41. Tf. 11. Fig. 9. 10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 178.

Orthoceratites cinctus salinus. Quenſtedt, Jahrb. 1845. 684.

Das Gehäuſe hat eine ſehr große Ähnlichkeit mit vorigem, unterſcheidet ſich aber ſpecifiſch von demſelben durch ſchnellere Größenzunahme, denn der Wachsthumswinkel beträgt nur 4 Grad; ferner durch tiefer concave Scheidewände, durch höhere Kammern, welche ebenſo hoch oder höher als breit ſind, und durch einen relativ kleinern Sipho. Die Querſtreifen der Schalenoberfläche ſind ſehr ſcharf und fein, enger als bei den Exemplaren der vorigen Art aus dem Kohlengebirge, deutlicher aber noch als bei denen des Fichtelgebirges.

Im rothen Kalk von Hallſtadt.

### O. elongatocinctum.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 372. tb. 27. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864.

Viel kleiner als vorige beiden, mit nur 4 Grad weit geöffnetem Wachsthumswinkel und ſehr feinen, ſcharfen Ringſtreifen, aus den ſiluriſchen Schichten von Fermanagh.

**O. undulatum.**

*Portlock*, Geol. Report Londond. 373. tb. 23. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Das Gehäuſe nimmt ſchneller an Umfang zu als voriges, und hat außer den feinen Querſtreifen in größeren Zwiſchenräumen und den Nahtlinien der Scheidewände entſprechend ſtärkere Streifen. Es bedarf dieſe Art deſſelben Fundortes, wie die vorige, noch der ſorgfältigen Unterſuchung.

**O. striolatum.**

v. *Meyer*, Nov. act. acad. Leopold. XV b. 77. 105. tb. 55. fig. 1. 2; tb. 56. fig. 3—12; Jahrb. 1833. 481. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 519. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 269. — Dreves, ebend. 1841. 551. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 345. tb. 27. fig. 5 a. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — Römer, Paläontogr. III a. 49.

Orthoceratites fragilis. Schlotheim, Verzeichn. 31; Jahrb. 1833. 483. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 269. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 245. — Sandberger, Jahrb. 1845. 441.

Orthoceratites tenuis. *Wahlenberg*, Nov. act. Upsal. VIII. 91. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 227. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 119. — *Hisinger*, Leth. suecica 113. tb. 35. fig. 3; tb. 37. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Die allermeiſt völlig verdrückten Exemplare deuten auf ein ſchlank kegelförmiges Gehäuſe von mehr denn Fußlänge, von kreisrundem Umfange, mit tief concaven Scheidewänden, niedrigen Kammern und ſehr großem centralen Sipho. Die Schalenoberfläche bedecken ſehr feine ſcharfe Ringſtreifen. Eine höchſt merkwürdige Erſcheinung, welche nach v. Meyer dieſer Art eigenthümlich iſt, iſt die plötzliche Erweiterung des Sipho unmittelbar unter jeder Kammerwand.

Von einigen Schriftſtellern wird die Schlotheim'ſche Benennung vorgezogen, dieſelbe iſt jedoch jünger und überdies durch keine Diagnoſe oder Beſchreibung begründet worden. Vielmehr müßte Wahlenberg's Name als der älteſte vorgezogen werden, wenn derſelbe nicht erſt durch Hiſinger außer Zweifel geſetzt wäre, obwohl auch Höninghaus ſchon früh denſelben mit dem Schlotheim'ſchen identificirt.

In den jüngeren Grauwackenſchiefern von Herborn, Ederbringhauſen, Erdbach und an vielen Orten des Oberharzes; im Schiefer am Mösſeberg u. a. O. Schwedens.

**O. semiplicatum.**

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 98. Tf. 18. Fig. 7. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 394. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Ein ſchlank kegelförmiges Gehäuſe, welches bei 4 Zoll Länge ½ Zoll im Durchmeſſer der kreisrunden Mündung mißt. Die Schalenoberfläche wird auf der Rückenhälfte von ſchiefen, entfernt ſtehenden, ziemlich dicken Falten bedeckt, während die Bauchhälfte glatt iſt. Die Scheidewände ſind flach conver, der centrale Sipho eng.

Im Clymenienkalk am Schübelhammer.

β) Sipho excentriſch.

**O. conquestum.**

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 514. tb. 45. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 393. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Sehr ſchlanke Fragmente mit geringer Größenzunahme und kreisrundem Umfange. Scharfe und deutliche Ringſtreifen, nur durch feine Furchen voneinander getrennt, bedecken die ganze Schalenoberfläche. Die Scheidewände ſind tief concav,

die Kammern ein Drittheil ihrer Breite hoch und der Sipho ſehr groß, ein Zehntheil des Durchmeſſers der Wand einnehmend, dem Rande genähert.

Sehr ſelten im Kohlenkalk von Viſe und bei Tournay.

### O. subcentrale.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 514. tb. 44. fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Dentalium cinctum. *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 318. tb. 23. fig. 3.

Ebenfalls ſehr ſchlanke, faſt cylindriſche Fragmente mit viel dickeren und daher weniger zahlreichen, parallelen Ringſtreifen als bei den vorigen Arten, mit tief concaven Scheidewänden, niedrigen, nur ein Viertheil ihrer Breite hohen Kammern und ſehr kleinem centromarginalen Sipho.

Im Kohlengebirge von Tournay.

### O. Steinhaueri.

*Sowerby*, Mineral Conchyl. I. 132. tb. 60. fig. 4. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXVI. 483. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 108. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 519. — *Hoeninghaus*, Bullet. soc. géol. 1832. II. 375. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 238. tb. 21. fig. 5. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 270. — Drewes, ebend. 1841. 552. — *Helmersen*, Bullet. sc. Petersbourg 1840. VIII. 174. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — Richter, Pal. Thüringerw. 24.

Melia Steinhaueri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Kleine, ſehr langſam zunehmende Gehäuſe mit zahlreichen ſchmalen Querfurchen und ſehr tief concaven Scheidewänden, und ebenſo hohen als breiten, nach Phillips jedoch niedrigeren Kammern. Der große Sipho iſt dem Rande ſehr genähert.

Im Kohlenkalk von Holland, Halifax; Artinskoi-Sawod; Waldeck; Bohlen in Thüringen.

### O. dilatatum.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 515. tb. 45. fig. 8. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Eine ſehr kurz kegelförmige Art mit 35 Grad weitem Wachsthumswinkel, mit ſehr engen ſcharfen Ringſtreifen, welche beſonders auf der Wohnkammer unregelmäßig, wellig und ſtärker werden. Die kreisrunden Scheidewände ſind tief concav und die Wohnkammer nimmt zwei Drittheile des Gehäuſes ein. Der kleine Sipho iſt centromarginal.

Sehr ſelten im Kohlengebirge von Chokier.

2) Costata. Mit Ringrippen.

α) Sipho central.

### O. annulatum.

*Sowerby*, Mineral Conchol. II. 77. tb. 133. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXVI. 484. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 228. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 671. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 516. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 271. — *Sowerby*, Sil. Syst. II. 632. tb. 9. fig. 5. — *Prestwich*, Transac. geol. soc. 2. ser. V. 419. 422. 492. — *Bowmann*, ibid. VI. 198. — *Sedgwick* ibid. VI. 255. — Drewes, Jahrb. 1841. 551. — Eichwald, ebend. 1844. 41. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — *Hall*, Nat. hist. New York 1843. IV. 191. fig. 1. — *Fournet*, Bullet. soc. géol. 2. ser. I. 786. — *Bayfield*, Quarterly journ.

geol. 1845. I. 456. 457. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 44. Tf. 1. Fig. 13. — Boll, Geogn. Oſtſeeländer 129. — *Murchison*, Quarterly journ. geol. 1847. III. 22. — *Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 693. — *Hall*, Pal. New York I. 203. tb. 43. fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 862. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Orthoceratites crispus Marklin. *v. Meyer*, Nov. act. acad. Leop. XV b. 93.

Orthoceratites undulatus. *Hisinger*, Antekn. V. tb. 4. fig. 6; Leth. suecica 28. tb. 10. fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 519.

Orthoceras Defrancei. *Troost*, Mém. soc. géol. III. 93. tb. 10. fig. 7.

Orthoceras clathratum. *Hall*, Pal. New York I. 201. tb. 43. fig. 4. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Cycloceras tenuiannulatum. *M'Coy*, Ann. magaz. nat. hist. 1851. VII. 46.

Bei ſehr geringer Größenzunahme, welche kurze Fragmente cylindriſch erſcheinen läßt, erreicht dieſe Art mehr denn 1 Zoll Dicke. Ihre Schalenoberfläche trägt in Abſtänden von 2 bis 3 Linien ſtarke Ringrippen und auf dieſen, ſowie in deren Zwiſchenräumen ſcharfe, feine und zierliche Querſtreifen. Durch regelmäßige, breite und flache Längsfurchen erhalten die Rippen und Streifen kurze Wellenbiegungen, welche meiſt auch dann noch zu erkennen ſind, wenn jene Furchen undeutlich ſind. Auf Steinkernen treten die Ringrippen ſehr markirt hervor. Die Scheidewände ſind mäßig concav, folgen in der Entfernung der Ringrippen aufeinander und werden von einem ſtarken centralen Sipho durchbrochen.

Sowerby bildet dieſe Art in der Mineralconchologie ab, und zwar ohne Längsfurchen und mit ſubcentralem Sipho. Beſſer erhalten ſind Hiſinger's Exemplare, der das O. annulatum verkannte und deshalb dieſe mit dem häufig verbrauchten Namen O. undulatum belegte. Im Silurianſyſtem wurde dieſer Irrthum berichtigt, aber die Art mit großem centralen Sipho verſehen. Das O. Defrancei iſt von Verneuil identificirt worden.

Die Exemplare lagern im untern und obern ſiluriſchen Syſteme bei Malvern, Lynewidd (Coalbrookdale), Abergele, Mingan, Cap Norman (Newfoundland), Middleville; Gothland.

### O. alternans.

Römer, Paläontogr. III. a. 3. Tf. 1. Fig. 6.

Ein ſehr kleines, 1½ Linien dickes, kreisrund cylindriſches Fragment mit centralem Sipho und ſchiefen, abwechſelnd ſtärkeren und ſchwächeren Ringrippen, welche durch gleichbreite Zwiſchenräume voneinander geſchieden ſind.

Im Grauwackenſandſtein des Kahleberges unweit Zellerfeld.

### O. undulostriatum.

*Hall*, Pal. New York I. 202. tb. 43. fig. 7. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Cylindriſche Fragmente mit ſtarken Ringrippen, welche durch flache Zwiſchenräume von derſelben Breite getrennt werden und mit feinen Wachsthumslinien bedeckt ſind. Die Kammern ſind ſehr eng und der Sipho nicht ganz central. Es bedarf dieſe Art in der von Hall gegebenen Characteriſtik noch der ſorgfältigen Unterſuchung.

Im Trentonkalk von Middleville.

### O. annulare.

*Flemming*, Ann. philos. V. 205. tb. 31. fig. 5. — Quenſtedt, Jahrb. 1849. 271. — *Morris*, Catal. brit. foss. 183.

Orthoceratites sulcatus. *Flemming*, Ann. philos. V. 205. tb. 31. fig. 6. —

Quenſtedt, Jahrb. 1840. 271. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Cyclocéras annulare. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 10.

Cylindriſche Fragmente mit ſehr entfernt ſtehenden ſcharfen Ringrippen, in deren Zwiſchenräumen feine parallele Streifen und je 2 Kammern liegen. Der Sipho iſt central. Die beiden von Flemming unterſchiedenen Arten hält auch Quenſtedt auseinander, weil O. sulcatum eine etwas ſchnellere Größenzunahme zeigt. M'Coy erwähnt dieſe letztere nicht, und Bronn identificirt beide.

Im Kohlengebirge Irlands.

### O. tracheale.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 604. 705. tb. 3. fig. 9 b. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Orthoceras teretiforme. *Hall*, Pal. New York I. 198. tb. 42. fig. 8. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

Orthoceratites trochleare. *D'Orbigny*, ibid. I. 53.

Zollange cylindriſche Fragmente mit 4 bis 5 Linien Durchmeſſer, deren Oberfläche fein quergeſtreift iſt und in dicke abgerundete, nur durch ſchmale Furchen voneinander getrennte Ringrippen getheilt erſcheint. Die Scheidewände ſind mäßig concav und werden von einem centralen Sipho durchbrochen.

Im alten rothen Sandſtein von Horeb Chapel und in Amerika im Trentonkalk von Watertown.

### O. subannulare.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 99. Tf. 19. Fig. 3. — *Portlock*, Report geol. Londond. 368. tb. 25. fig. 7. 8. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Orthoceratites subannulatum. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 108.

Orthoceratites costulatum. Gr. Münſter, ebend. 109; Beitr. z. Petrefkd. III. 99. Tf. 19. Fig. 7. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Orthoceratites torquatus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 109; Beitr. z. Petrefkd. III. 101. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 519. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868.

Kleine, nur einige Linien dicke und ſehr langſam an Umfang zunehmende Fragmente mit breiten, abgerundeten, nur durch ſchmale Furchen getrennten Ringrippen und ſehr feinen Querlinien auf der ganzen Schalenoberfläche. Die Scheidewände ſind mäßig concav und der kleine Sipho central.

Weder in der Beſchreibung, noch in der Abbildung, welche Gr. Münſter von ſeinem O. subannulare und O. costulatum gibt, bin ich im Stande, einen nur einigermaßen wichtigen Unterſchied aufzufinden. Ich würde nicht anſtehen, beide mit dem O. tracheale zu vereinigen, wenn dieſes nicht auf einem zu ſehr fragmentären Exemplare beruhte. Bei O. torquatum, welches in nur 1 Linie dicken Exemplaren bekannt iſt, ſtehen die Ringrippen ſchief und verlieren ſich an der Bauchſeite oft ganz.

Im Kalk von Elbersreuth, Tyrone und Fermanagh.

### O. duplicatum.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 100. Tf. 19. Fig. 10. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 155.

Steht den vorigen Arten noch auffallend nah, unterſcheidet ſich aber durch weit

ter voneinander entfernte ſcharfe Ringrippen, und noch mehr durch 2 ſcharfe Linien auf dem Rücken, welche einen doppelten Kiel bilden. In der Jugend ſollen die Ringrippen fehlen und ſtatt deren paarweiſe Streifen vorhanden oder die Schalenoberfläche völlig glatt ſein. Die Steinkerne können von vorigen nicht unterſchieden werden.

Im Kalk von Elbersreuth.

### O. dactyliophorum.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 518. tb. 47. fig. 2; tb. 48. fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Orthoceras annulatum. *De Koninck*, Omalius Géolog. 515.

Cycloceras laevigatum. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 19. tb. 1. fig. 3.

Fragmente ausgewachſener Exemplare ſind faſt cylindriſch, kreisrund, von Zolldicke, während jugendliche kegelförmig ſind und einen 11 Grad großen Wachsthumswinkel haben. Die Oberfläche umgürten ſtarke Ringrippen, ſchnell einander folgend, und feine Querlinien. Die Scheidewände ſind tief concav und entſprechen den Ringrippen. Der kleine Sipho iſt central. Die ſtarken Ringrippen, der kleine Sipho und die Concavität der Scheidewände liefern die Unterſchiede von O. annulatum.

Im Kohlengebirge von Viſe, Tournay und in Irland.

### O. calamiteum.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 36. Tf. 17. Fig. 5; III. 102. — Eichwald, Jahrb. 1840. 426. — Sandberger, ebend. 240. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 346. — *Sedgwick*, ibid. 255. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 365. tb. 25. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 353. tb. 25. fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Orthoceratites cingulatus Münster. Goldfuß, bei Dechen 535.

Amplexus ornatus. *Eichwald*, Bullet. sc. Petersbourg 1840. VII. 82; Jahrb. 1840. 682.

*Orthoceras* tubicinella. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1840. V. tb. 57, fig. 29. — *Lonsdale*, ibid. 738. — *Austen*, ibid. VI. 466. — Sandberger, Jahrb. 1842. 401. — *Phillips*, Palaeon. foss. Cornw. 112. tb. 43. fig. 211. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 367. tb. 25. fig. 3. 4. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Orthoceras gracile. *Portlock*, Geol. Report Londond. 366. tb. 25. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865.

Orthoceras bilineatum. *Hall*, Pal. New York I. 199. tb. 43. fig. 2. 3. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

Orthoceras vertebrale. *Hall*, Pal. New York I. 201. tb. 43. fig. 5. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Cylindriſche Fragmente bis Zolldicke, mit allermeiſt ſehr regelmäßigen flachen und abgerundeten Ringrippen, welche durch ebenſo breite und flache Zwiſchenräume voneinander getrennt ſind. Unverſehrte Schalen zeigen noch feine Querlinien. Senkrechte fadenförmige, bald breitere, bald ſchmälere Falten gehen über die Rippen und deren Zwiſchenräume hinweg.

So ausgezeichnet auch die Schalenoberfläche dieſer Art iſt, ſo bleibt dieſelbe doch bis zur nähern Kenntniß der Kammern und des Sipho zweifelhaft, und geſtatten die geringen Unterſchiede in der Breite und Stärke der Ringrippen und ſenkrechten Falten nicht die Aufſtellung verſchiedener Arten.

In dem devoniſchen Kalk des Fichtelgebirges bei Elbersreuth und in der Eifel,

im obern ſiluriſchen Kalk bei Nijni-Tagilsk am Ural, bei Peredki, Waldai und in den Schiefern von Tyrone in Irland, im Trentonkalk von Middleville, Turin, Lowville, Albany.

**O. striatulum.**

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1840. V. tb. 54. fig. 20. — *Verneuil*, ibid. VI. 385. — *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 112. 151. tb. 43. fig. 212. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Kegelförmige Gehäuſe mit ſchneller Größenzunahme, denn der Wachsthumswinkel beträgt mehr denn 15 Grad. Die abgerundeten Ringrippen ſtehen viel weiter als bei allen vorigen voneinander entfernt, im Raume von je 2 Kammern einander folgend und allmählig ſich erhebend, dann aber plötzlich abgeſetzt. Die ſenkrechten fadenförmigen Falten treten hier in derſelben Regelmäßigkeit auf als bei voriger Art.

In den devoniſchen Schichten von Petherwin.

**O. subundatum.**

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 125. Tf. 17. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Sehr kleine, 3 Linien lange und 1 Linie dicke cylindriſche Fragmente mit ſchief und wellig gebogenen Ringrippen, convexen Scheidewänden und centralem Sipho.

Bei St. Caſſian.

**O. nodulosum.**

Schlotheim, Petrefkd. I. 55; Nachtr. I. 58. Tf. 11. Fig. 2. — Krüger, Geſch. d. Urwelt II. 349. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 518. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 271. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. 347. tb. 31. fig. 4. — *Sedgwick*, ibid. 255. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 54.

Hübſch, Naturgeſch. Niederdeutſchl. II. Tf. 12. Fig. 58.

Das kreisrunde Gehäuſe nimmt ſehr langſam an Umfang zu, und erſcheint daher in kürzeren Fragmenten faſt cylindriſch. Starke Ringrippen, aus abgerundeten und dicht gedrängten Höckern beſtehend, folgen in engen Zwiſchenräumen übereinander. Die Scheidewände ſind mäßig concav, und der von ihnen eingeſchnürte Sipho liegt in der Mitte.

In den devoniſchen Schichten der Eifel.

β) Sipho excentriſch.

**O. ancillum.**

*Conrad*, Acad. sc. Philad. I. 334. — *Hall*, Pal. New York I. 202. tb. 45 fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Ein vollkommen cylindriſches Gehäuſe mit ſtarken, ſcharfkantigen Ringrippen dicht beſetzt, mit flach concaven Scheidewänden und neben der Mitte liegendem engen Sipho.

Im Trentonkalk von Wisconſin und Middleville.

**O. anceps.**

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 517. tb. 45. fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 862.

Orthoceratites Koninckanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Ein kleines, nur wenig mehr als 2 Zoll langes, kegelförmiges Gehäuſe mit

ſchneller Größenzunahme, denn der Wachsthumswinkel mißt 16 Grad. Scharfe Ringrippen, auf beiden Seiten ſanft wellig gebogen, folgen in der Höhe der Kammern einander. Dieſe beträgt ein Viertheil des Querdurchmeſſers. Die kreisrunden Scheidewände werden zwiſchen Centrum und Rand von dem kleinen Sipho durchbrochen. Sehr feine, aber deutliche Wachsthumslinien bedecken die Schalenoberfläche.

D'Orbigny verwirft den von de Koninck angewandten Namen, weil derſelbe bereits von Gr. Münſter anderweitig verbraucht worden iſt. Die Münſter'ſche Art iſt jedoch ſo zweifelhaft, daß ſie noch keinen gerechten Anſpruch auf eine Benennung machen kann und dieſer genügend begründeten weichen muß.

Im Kohlengebirge ſelten bei Chokier.

### O. strigillatum.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 516. tb. 45. fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Orthocera Steinhaueri. *Dumont*, Constit. géol. Liège 356. — *Davreux*, Constit. géogn. Liège 271.

Das Gehäuſe erreicht die geringe Größe des vorigen, nimmt aber langſamer an Umfang zu, denn ſein Wachsthumswinkel mißt nur 9 Grad. Die Oberfläche iſt mit ſchwachen, entfernt ſtehenden Ringrippen und feinen ſcharfen Querſtreifen geziert. Die tief concaven Scheidewände begränzen enge, nur ein Viertheil ſo hohe als breite Kammern und werden zwiſchen Rand und Mitte von einem kleinen Sipho durchbrochen.

Gemeinſchaftlich mit voriger, aber ſehr ſelten.

### O. Wissenbachi.

*Verneuil*, Transact. géol. soc. 2. ser. VI. 345. tb. 27. fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 869. — Römer, Paläontogr. III a. 17. Tf. 3. Fig. 22.

Melia Wissenbachi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Ein zierliches, ſchlank kegelförmiges und kreisrundes Gehäuſe mit langſamer Größenzunahme, mit kaum 5 Grad großem Wachsthumswinkel. Dicke, wulſtig erhabene Ringrippen umgürten das Gehäuſe und werden durch flache Zwiſchenräume etwa von der halben Breite des Querdurchmeſſers voneinander getrennt. Die Kammern ſind niedrig und der Sipho randlich.

In den deboniſchen Schichten von Wiſſenbach und bei Buntebock im Harz.

## 4) Lineata.

Allermeiſt kleine kegelförmige und kreisrunde Gehäuſe mit niedrigen ammern, tief concaven Scheidewänden und gewöhnlich centralem Sipho n geringem Umfange. Die Schale bildet Längsſtreifen, die ſich bei zuhmender Größe des Gehäuſes nicht vermehren, ſondern breiter werden. ieſelben beſtehen in erhabenen Linien oder feinen Furchen. Sie werden irker und treten als flache oder ſcharfe Rippen hervor, jene durch ſchmale rchen, dieſe durch breite Rinnen voneinander geſchieden. Kleine Höcker, rben und ſcharfe Wachsthumsfalten erſcheinen zuweilen noch als beſondre Auszeichnung. Die Steinkerne ſind meiſt glatt und dann von den itgliedern der erſten Gruppen gar nicht zu unterſcheiden. Bei nur wezen Arten zeigt auch die Oberfläche der Steinkerne noch Streifen und ippen, nur ſchwächer und zuweilen in abweichender Anordnung.

1) Striata. Mit Längslinien.

**O. laqueatum.**

*Hall*, Pal. New York I. 13. 206. tb. 3. fig. 12; tb. 56. fig. 2. 3. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Ein kleines, anfangs ſchnell, dann langſamer an Umfang zunehmendes Gehäuſe mit regelmäßigen, ſehr feinen, fadenförmigen Längsſtreifen.

Im Calciferous Sandſtone und Trentonkalk von Middleville und Watertown.

**O. filosum.**

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 620. 702. tb. 9. fig. 3. — *Morris*, Catal. brit. foss. 140. — *Griffith*, Report brit. Assoc. 1844. b. 47. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Gehäuſe von weit über Fußlänge und 4 Zoll im Durchmeſſer der Mündung, kegelförmig, mit ſchmalen, flachen, durch feine Furchen getrennten Längsſtreifen und ſehr niedrigen, etwa ein Drittheil ſo hohen als breiten Kammern. Der Sipho unbekannt.

In den unteren Ludlowſchichten von Ludlow, Irland.

**O. excentricum.**

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 631. 706. tb. 13. fig. 16. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 269. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Schlank und rund, mit ſehr geringer Größenzunahme, undeutlich längsgeſtreift, mit faſt flachen Scheidewänden, ſehr niedrigen, etwa ein Sechstheil ſo hohen als breiten Kammern und mäßigem, neben der Mitte gelegenem Sipho.

In den unteren Ludlowſchichten und im Wenlockkalk von Radnor.

**O. striatum.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 129. tb. 58. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXXVI. 483. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 109. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 27. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 519. — *Weaver*, Transact. geol. soc. 1837. V. 21. 43. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 268. — *Bowmann*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 198. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 8. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Hat die ſchlanke Geſtalt des vorigen, wird aber beträchtlich größer und iſt z. B. in der Mündung mit 3½ und 2 Zoll Durchmeſſer, nach Sowerby's Berechnung, für die Länge 5 Zoll dicker Exemplare 14 bis 16 Fuß betragen haben. Die Oberfläche iſt fein und deutlich längsgeſtreift, die Streifen den kreuzenden Wachsthumslinien gleich. Die Scheidewände ſind tief concav, die Kammer ein Drittheil ihrer Breite hoch, der Sipho central und ſehr dick, bis ¼ Zoll im Durchmeſſer.

Die Höhe der Kammern, die Concavität der Scheidewände, die Größe und Lage des Sipho unterſcheiden dieſe Art von der ſehr ähnlichen vorigen.

Im Kalk von Cork in Irland.

**O. lineatum.**

*Hisinger*, Leth. suecica 29. tb. 9. fig. 6. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 271. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 370. tb. 27. fig. 3; tb. 28. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 865. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Orthoceratites striatus Marklin. *Hisinger*, Antekn. phys. Geogn. V. 2. fig. 1; Tabl. Petrific. 7.

Orthoceratites tenuistriatus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefk. III. 82.

Tf. 20. Fig. 4. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 386. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 868. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Orthoceratites virgatus. Römer, Harzgeb. 36. Tf. 12. Fig. 37. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 869.

Orthoceras subcostatum. *Portlock*, Geol. Report Londond. 371. tb. 26. fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867.

Orthoceras strigatum. *Hall*, Pal. New York I. 205. tb. 56. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 3.

Das Gehäuſe iſt breirund und ſchlank kegelförmig, mit etwa 6 Grad weitem Wachsthumswinkel und kaum zollgroßer Mündung. Sehr zierliche und regelmäßige Längsſtreifen bedecken die Schalenoberfläche. Die Scheidewände ſind ſehr tief concav und der Sipho central.

Die geringere Größe und die relativ ſtärkeren Streifen, ſowie der engere Sipho unterſcheiden dieſe Art von der vorigen. Hiſinger bildet dieſe Art zuerſt mit Martin's Autorität ab, deſſen Benennung er jedoch in der Lethäa durch eine geeignetere erſetzen mußte. Portlock erkannte ſie ſpäter wieder und ſchied unter ſeinen Exemplaren die mit ſtärkeren Längsſtreifen als O. subcostatum aus, während Gr. Münſter früher ſchon die feiner geſtreiften mit einem beſondern Namen belegt hatte. Beide habe ich hier untergeordnet, da mir die Unterſchiede in der Streifung zu geringfügig erſcheinen und andere Eigenthümlichkeiten die ſchlecht erhaltenen Exemplare nicht darbieten. Römer verwechſelte ſie mit einer Sowerby'ſchen Art.

In den oberen ſiluriſchen Schichten bei Möſſeberg und Fermanagh, in dem devoniſchen Kalk bei Elbersreuth und bei Ehrenfeld unweit Iſeburg; im Trentonkalk bei Middleville?

### O. striatopunctatum.

Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 108; Beitr. z. Petrefkd. III. 101. Tf. 20. Fig. 1—3. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 45. Tf. 1. Fig. 10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Das ebenfalls kreisrund kegelförmige Gehäuſe hat etwa 10 Grad im Wachsthumswinkel und mißt im 3 Zoll langen gekammerten Theile 14 Linien im größten Durchmeſſer. Die Schalenoberfläche trägt erhabene Längsſtreifen, welche durch etwas breitere und mit zunehmendem Wachsthum ſich erweiternde Rinnen getrennt ſind. In dieſen liegt je eine Reihe erhabener Puncte. Nur die äußere Schale hat dieſen Schmuck; wo ſie fehlt, treten an Stelle der punctirten Rinnen erhabene Streifen vor, und die Steinkerne ſind völlig glatt, nach Quenſtedt jedoch gleichfalls längsgeſtreift. Die Scheidewände der Kammern ſind tief concav, die Kammern die Hälfte ein Drittheil ihrer Breite hoch und der Sipho central, klein.

Im devoniſchen Kalk von Elbersreuth.

### O. decussatum.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 36. Tf. 13. Fig. 2; III. 102. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Viel kleiner als vorige Art, kurz kegelförmig mit beinahe 15 Grad weitem Wachsthumswinkel. Die Schale erſcheint abſatzweiſe durch Ringfurchen eingeſchnürt und iſt fein, aber deutlich längsgeſtreift mit kreuzenden Wachsthumslinien. Kammern unbekannt, Sipho central.

Im devoniſchen Kalk von Elbersreuth.

### O. lineale.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 636. tb. 44. fig. 6. — Bronn Gesch. d. Natur III. 865.

Orthoceras lineare. *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 519.

Orthoceras striatum. *De Koninck*, Omalius Geolog. 515.

Orthoceratites sublinearis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Eine schlanke, fast cylindrische Art von beträchtlicher Länge und bis 2 Zoll Dicke erreichend. Ihre Schalenoberfläche ist mit sehr feinen, scharfen und regelmäßigen Längsstreifen geziert. Die kreisrunden Scheidewände sind mäßig convex, die Kammern etwa ein Fünftheil ihrer Breite hoch und der Sipho zwischen Axe und Rand gelegen.

De Koninck hatte diese Art anfänglich mit O. striatum bei Sowerby verwechselt und später, ihre Eigenthümlichkeiten erkennend, sie als O. lineale beschrieben. Durch einen Druckfehler ist dieser Name an einer Stelle in O. lineare verwandelt, und d'Orbigny, weder das Druckfehlerverzeichniß noch die Erklärung der Tafeln de Koninck beachtend, wo O. lineale steht, führt sogleich einen neuen Namen ein, um die Verwechselung mit einer noch keineswegs genügend begründeten Münster'schen Art zu vermeiden. Bei Einführung neuer Namen für schon vorhandene sollte man wohl mit größerer Vorsicht handeln.

Sehr selten im Kohlengebirge von Tournay.

### O. plicatum.

Orthoceratites striatulus. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 102. Taf. 9 Fig. 5. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 867. — *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 385.

Orthoceratites Münsteranus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Das Gehäuse ist kreisrund und schlank kegelförmig mit langsamer Breitenzunahme. Die Schalenoberfläche zieren sehr feine, dicht gedrängte, unregelmäßig zickzackförmig oder sanft wellig gebogene Längsstreifen, wie sie in dieser Feinheit und dem Verlaufe bei vorigen Arten niemals beobachtet werden. Die Kammerscheidewände sind gar nicht weit auseinander und ziemlich convex, der ziemlich weite Sipho ganz central.

Der von Gr. Münster für diese Art angewandte Name war schon vorher von Sowerby vergeben und deshalb führt d'Orbigny einen neuen ein, den ich, als ebenfalls schon von de Koninck verbraucht, nicht aufnehmen konnte.

Im devonischen Kalk am Schübelhammer.

### O. pulchellum.

v. Hauer, Haidinger's Berichte. 1848. IV. 377; Abhandlungen III. 1. Taf. 1 Fig. 1—3.

Orthoceras striatulum. Quenstedt, Jahrb. 1845. 684. — v. Hauer, Cephalopoden 43. Tf. 11. Fig. 13.

Dem vorigen auffallend ähnlich, doch mit etwas geringerer Größenzunahme mit nur 4 Grad weitem Wachsthumswinkel, mit tiefer concaven Scheidewänden, höheren, den Breitendurchmesser überwiegenden Kammern und kleinerem excentralem Sipho. Die äußerst feinen zickzackigen Längsstreifen werden von den queren Wachsthumslinien gebogen und gekreuzt, wie wir es schon bei einigen Arten von Nautilus beobachteten.

Quenstedt identificirt diese Art mit der vorigen, aber v. Hauer hebt mit Recht die angeführten Unterschiede hervor und wählt für dieselben einen besondern Namen.

Im rothen Alpenkalk von Hallstadt.

### O. salinarium.

v. Hauer, Cephalopoden 42. Tf. 11. Fig. 6—8. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 179.

Orthoceratites striatus salinus. Quenſtedt, Jahrb. 1845. 684.

Dem vorigen ähnlich, faſt 2 Fuß Länge erreichend, aber mit einem Wachsthumswinkel von noch nicht 4 Grad und mit ſehr feinen und regelmäßigen Längslinien auf der Schalenoberfläche, deren man ungefähr 5 in der Breite einer Linie zählt. Die Scheidewände ſind tiefer concav, die Höhe der Kammern ihrer Breite gleich, der Sipho central.

Im rothen Alpenkalk von Hallſtadt.

2) Costata. Mit Längsrippen.

### O. fimbriatum.

*Sowerby*, Sil. Syst. II. 632. 706. tb. 13. fig. 20. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 864. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Orthoceras virgatum. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 620. 706. tb. 9. fig. 4. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — *Griffith*, Report brit. Assoc. 1844. b. 47. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 869. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 27.

Orthoceras canaliculatum. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 632. 706. tb. 13. fig. 26. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 863. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Das kreisrunde, ſchlank kegelförmige Gehäuſe ſcheint nach den bekannten Fragmenten mehr denn Fußlänge zu erreichen und mißt dann 2 Zoll Dicke in der Mündung. Die Schale wird durch ſeichte ſchmale Längsfurchen in flache Längsrippen von ſehr ungleicher Breite getheilt. Die queren Wachsthumslinien gehen deutlich über Rippen und Furchen hinweg und erhalten dadurch ein wellig zackiges Anſehen. Die Scheidewände ſind mäßig concav, die Kammern niedrig und der centrale Sipho ziemlich groß.

Ich vereinige mit Sowerby's O. fimbriatum deſſelben O. canaliculatum und O. virgatum. Beide haben dieſelbe Kegelgeſtalt und dieſelben Längsrippen und Furchen; aber die queren Ringfalten fehlen ihnen, und dieſe ſind nur Wachsthumsfalten, deren ſchärferer Ausbildung oder minder deutlicher Erhaltung ich keine ſpecifiſche Bedeutung zuſchreiben kann. Kammer und Sipho ſtimmen, ſo weit ſie bekannt ſind, überein. O. virgatum hat etwa 40 Längsrippen, O. canaliculatum nur und O. fimbriatum wohl 60.

In den unteren Ludlowſchichten und dem Wenlockkalk von Aſten, Ledbury, Ockstree, Abberley.

### O. Gessneri.

*Martin*, Petrific. Derbiens. 17. tb. 38. fig. 1. — *Flemming*, Brit. Anim. 239. Quenſtedt, Jahrb. 1840. — *Morris*, Catal. brit. foss. 184. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 520. tb. 47. fig. 4. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 45. Bronn, Geſch. d. Natur III. 865. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Zierliche, cylindriſche, ovale Fragmente von geringer Dicke, mit 22 bis 23 ſcharfen, ſägezähnig gezackten Längsrippen, welche durch hohlkehlenartige, im Grunde geebnete Rinnen voneinander geſchieden werden. Die Scheidewände ſind nur ſanft concav, die Kammern ſehr eng, der feine Sipho neben der Mitte gelegen.

Martin hatte den Steinkern dieſer Art mit einem Cyrtoceratiten vereinigt, und der Irrthum wurde erſt ſpät erkannt. De Koninck ſcheidet zuerſt die Synonymie

Im Kohlengebirge von Tournay, Biſe und Ashford.

### O. subcanaliculatum.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 519. tb. 47. fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 867. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 113.

Orthoceras canaliculatum. *De Koninck*, Omalius Geolog. 515.

Eine ebenfalls ſehr zierliche, aber kreisrunde kegelförmige Art mit 11 Grad weitem Wachsthumswinkel. Etwa 40 abwechſelnd ſtärkere und ſchwächere, platte und ſcharfe Längsrippen zieren das Gehäuſe. Die Scheidewände ſind ziemlich flach, die Kammern ſehr niedrig und der feine Sipho neben der Mitte gelegen.

Sehr ſelten im Kohlengebirge von Tournay.

### O. vestitum.

Thoracoceras vestitum. *Fischer*, Bullet. natur. Moscou 1844. 761. tb. 17. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1269.

Melia vestita. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Das Gehäuſe iſt faſt cylindriſch und erreicht Zolldicke. Die Oberfläche iſt mit etwa 30 crenulirten, ſchmalen, durch breite hohlkehlenartige Rinnen getrennten Rippen geſchmückt. Die ovalen Scheidewände ſind mäßig concav, die Kammern ſehr niedrig und der kleine Sipho dem Rande ſehr genähert.

Im Kohlenkalk von Karowa an der Oka.

### O. angulatum.

*Wahlenberg*, Nov. act. Upsal. VIII. 90. — *Hisinger*, Anteckn. Phys. Geogn. V. tb. 4. fig. 8; Leth. suecica 28. tb. 10. fig. 7. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 517. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 273. — Boll, Geogn. Oſtſeeländer 129. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 862. — *Murchison*, Quarterly journ. geol. 1847. III. 29.

Tubulus concameratus sulcatus. *Klein*, Descript. tubul. marin. 10. tb. 3. fig. 8. 9.

Orthoceratites spec. V. *Breyn*, Polythal. 34. tb. 6. fig. 3—5.

Melia angulata. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 28.

Schließt ſich in der ſchlanken Kegelgeſtalt dem O. fimbriatum an und gehören einzelne Exemplare deſſelben wahrſcheinlich hierher, denn nur die geringere Anzahl der Längsrippen, deren man etwa 20 zählt, der centromarginale kleine Sipho und die auffallend niedrigen Kammern unterſcheiden dieſe ſchon von Klein und Breyn abgebildete, aber faſt 100 Jahre ſpäter erſt von Wahlenberg benannte Art.

Im ſiluriſchen Kalk Gothlands.

### O. reticulatum.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 258. Tf. 7. Fig. 11—14; Berichte II. 228.

Melia reticulata. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Schlank kegelförmige Gehäuſe von etwa halber Fußlänge, mit 9 bis 12 Grad weitem Wachsthumswinkel und kreisrund. Die Schalenoberfläche trägt zierliche Längsrippen in etwa linienbreiten Abſtänden, welche oft noch von ähnlichen, etwas ſchwächeren Ringfalten und feinen Ringlinien gekreuzt werden. Die Scheidewände ſind flach concav, die Kammern noch nicht halb ſo hoch als breit, der Sipho mäßig randlich, von den Scheidewänden eingeſchnürt und in jeder Kammer kegelförmig geſtaltet.

Im rothen Marmor von Auſſee.

## Ungenügend bekannte und zweifelhafte Arten.

Gonioceras anceps. *Hall*, Pal. New York I. 54. tb. 14.

Nach Hall's Diagnoſe ſind Goniocerattiten flachgedrückte, ſcharfkantige Orthoceratiten mit gebogener Nahtlinie der Scheidewände und ventralem Sipho, und die einzige Art iſt ein äußerſt dünnſchaliges, glatt oder fein geſtreiftes, ſchlank kegelförmiges Gehäuſe, ſo flach, daß ſeine Durchmeſſer ſich wie 1:4 bis 5 verhalten und die Kanten ſtark hervortreten. Der centroventrale Sipho iſt perlſchnurförmig.

Im Blackriverkalk von Watertown.

Orthoceras pomeroense. *Portlock*, Geolog. Report Londond. 370. tb. 26. fig. 4. 5.

Beruht auf ähnlichen Fragmenten bis 4 Zoll Breite aus den oberen ſiluriſchen Schichten von Tyrone, an denen weder Kammern noch Sipho beobachtet wurden.

Orthoceras subarcuatum. *Hall*, Pal. New York I. 34. tb. 7. fig. 3.

Ein leicht gebogenes Fragment mit hohen Kammern aus dem Chazykalk, deſſen ſyſtematiſche Stellung ſehr zweifelhaft iſt.

Orthoceras tenuiseptum. *Hall*, Pal. New York I. 35. tb. 6. fig. 6.

Ein großes, ſehr eng gekammertes Fragment deſſelben Fundortes, an O. imbricatum erinnernd, aber nicht ſicher beſtimmbar.

Orthoceras moniliforme. *Hall*, Pal. New York I. 35. tb. 7. fig. 5.

Hall bildet für dieſe Art den Durchſchnitt eines kegelförmigen, ziemlich ſchnell in Umfang zunehmenden Gehäuſes deſſelben Fundortes ab, deſſen niedrige Kammern von einem relativ großen, in jeder Kammer ſanft verdickten Sipho durchbrochen werden.

Orthoceras coralliferum. *Hall*, Pal. New York I. 312. tb. 85. fig. 3; tb. 86. fig. 1.

Beruht auf Fragmenten von ſehr beträchtlicher Größe ohne hervortretende ſpecifiſche Charactere.

Aus dem Birdſeyekalk von Turin, Bonville, Pulaski.

Endoceras subcentrale, E. longissimum, E. multitubulatum. *Hall*, Pal. New York I. 59. tb. 17. fig. 4; tb. 18. fig. 1. 2.

Dieſe aus dem Blackriverkalk von Watertown abgebildeten Arten bedürfen in hinſicht ihrer generiſchen Charactere noch der nähern Unterſuchung.

Endoceras gemelliparum. *Hall*, Pal. New York I. 60. tb. 19. fig. 1.

Ein ſchlank kegelförmiges Fragment von beträchtlicher Größe und mit ſehr großem lateralen Sipho und mäßigen Kammern, welches durch ſeinen zweiten Sipho an

Orthoceras bisiphonatum. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 642. 706. tb. 21. fig. 23. as dem Caradocſandſtein von Llandovery erinnert. Auch dieſes Fragment hat einen roßen cylindriſchen Sipho am Rande und einen zweiten kleinern, in den engen ammern perlſchnurförmig verdickten daneben. Quenſtedt identificirt es mit O. duex, ohne den zweiten Sipho in Erwägung zu ziehen.

Orthoceras trentonense. *Emmons*, Nat. hist. New York 1842. IV. 396. fig. 2.

Die ſpecifiſchen Charactere dieſes leicht gekrümmten Fragments ſind nicht angeben worden. Es ſcheint zu Phragmoceras zu gehören.

Orthoceras multilineatum. *Emmons*, Nat. hist. New York 1842. IV. 397. g. 7.

Eine kleine, ſpitz kegelförmige Art, die wahrſcheinlich mit O. primigenium zuammenfallen wird.

Orthoceras aequale. *Emmons*, Nat. hist. New York 1842. IV. 404. fig. 1.
Eine ebenfalls noch nicht characteriſirte Art, kegelförmig und ſehr eng gekammert.

Orthoceras laeve. *Hall*, Nat. hist. New York I. 1843. IV. 137. fig. 2.
Eine ſchlank kegelförmige Art mit centralem Sipho von Newark, zu den Annulaten gehörig. Von der gleichnamigen bei Flemming auffallend verſchieden.

Orthoceras subulatum. *Hall*, Nat. hist. New York 1843. IV. 180. fig. 1.
Von gleichfalls ſchlank kegelförmiger Geſtalt mit ſehr engen Kammern, deren Scheidewände ſich jederſeits an einer geraden Vertikallinie biegen. Der Verſteinerungsproceß ſcheint die ſpecifiſchen Charactere verändert zu haben. Von Bloomfield, Le Roy, Avon, Senecalake.

Orthoceras aciculum. *Hall*, Nat. hist. New York 1843. IV. 243. fig. 4.
Nur durch die faſt fadenförmig dünne Geſtalt verſchieden von voriger und ebenſo durch den Verſteinerungsproceß verändert, von Cashaqua Creek.

Melia Cincinnatae. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.
Unbeſchriebene Art aus den unteren Silurſchichten von Cincinnati.

Orthoceras Hercules. *Castelnau*, Syst. Silur. Amér. sept. 29.
Eine rieſige Art von der Dicke eines halben Fußes mit halben Zoll hohen Kammern und ſchiefen, ſehr concaven Scheidewänden, von der Inſel Drumond.

Orthoceras conicum. *Castelnau*, Syst. Silur. Amér. sept. 29. tb. 10. fig. 1.
Sehr kurz kegelförmig und flach gedrückt, von demſelben Fundorte. Von Berneuil O. Castelnaui genannt zum Unterſchiede der gleichnamigen Arten.

Orthoceras filiforme. *Castelnau*, Syst. Silur. Amér. sept. 30. tb. 10. fig. 2.
Lang und dünn, mit kaum merklicher Größenzunahme, comprimirt und mit ſehr zahlreichen gebogenen Scheidewänden. Sipho unbekannt, ebenfalls von Drumond.

Actinoceras Richardsoni. *Stockes*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 708. tb. 39. fig. 2. 3. — *Castelnau*, Syst. Silur. Amér. sept. 30. tb. 7. fig. 1. 2; tb. 8. fig. 2.
Actinoceras Blainvillei. *Castelnau*, ibid. 31. tb. 5. fig. 1; tb. 8. fig. 1.
Actinoceras Beudanti. *Castelnau*, ibid. 31. tb. 6. fig. 2.
Actinoceras Dufresnoyi. *Castelnau*, ibid. 32. tb. 8. fig. 2.
Actinoceras Deshayesi. *Castelnau*, 32. tb. 8. fig. 4.
Actinoceras Lyonnii. *Stockes*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 707. tb. 39 fig. 1. — *Castelnau*, Syst. Silur. Amér. sept. 32. tb. 9. fig. 4.
Ormoceras Backi. *Stockes*, Transact. geol. soc. 2. ser. I. tb. 30. fig. 2; V. 709.
Ormoceras Whitei. *Stockes*, ibid. I. tb. 20. fig. 2; V. 709.
Ormoceras Bayfieldi. *Stockes*, ibid. V. 709. tb. 60. fig. 1.
Huronia Portlocki, H. vertebralis, H. sphaeroidalis, H. obliqua, H. turbinata. *Stockes*, ibid. I. tb. 28. fig. 1—6; V. 710. — H. Stockesi. *Castelnau*, Syst. Silur. Amér. sept. 33. tb. 9. fig. 2.
Die Fragmente der vorſtehenden Arten wurden meiſt in den ſiluriſchen Schichten am Huronenſee und auf Drumond geſammelt und gehören zu den Arten mit der Abtheilung der Rummularien. Bei der ungenügenden Erhaltung iſt es ſchwer ihr verwandtliches Verhältniß und ihre ſpecifiſchen Charactere ſicher zu ſtellen; der einige ſind bloße Siphonen, andere nur der äußern Geſtalt nach bekannt, noch andere in Durchſchnitten, verdrückt, misgeſtaltet. Ich beſchränke mich daher auf ihre bloße Aufzählung.

Orthoceras approximatum. *Sowerby*, Sil. Syst. II. 642. 706. tb. 21. fig. 2.
Ein glatter, leicht gekrümmter, noch nicht zolldicker, im obern Theile conischer Orthoceratit mit ſehr engen Kammern und lateralem Sipho.
Aus dem Caradocſandſtein von Eaſtner Park.

**Orthoceras conicum.** *Sowerby*, Sil. Syst. II. 642. 706. tb. 21. fig. 22.

Eine ſchlank kegelförmige Art aus dem Caradocſandſtein von Lortworth mit ſehr engen, tief concaven Kammern und großem cylindriſchen, centralem Sipho. Von d'Orbigny wegen der gleichnamigen Art bei Hiſinger in O. subconicum umgeändert.

**Orthoceras attenuatum.** *Sowerby*, Sil. Syst. II. 632. 705. tb. 13. fig. 25.]

Zierlich und ſchlank kegelförmig, auf 4 Zoll Länge noch keinen halben Zoll dick, Kammern ſehr niedrig, aus den Wenlockſchiefern von Stretford. Nur durch Sowerby's Abbildung bekannt.

**Orthoceras attenuatum.** *Flemming*, Ann. philos. V. tb. 31. fig. 5. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 6.

Es ſcheint dieſe Art, welche dem Kohlengebirge angehört, von der gleichnamigen vorigen verſchieden zu ſein, aber leider habe ich ihre Abbildung und Beſchreibung nicht auffinden können.

**Orthoceras bullatum (striatum).** *Sowerby*, Sil. Syst. II. 604. 705. tb. 5. fig. 20.

Sowerby bildet dieſe im alten rothen Sandſtein von Horeb Chapel entdeckte Art als O. striatum ab und führt ſie dann in der Tabelle fraglich unter dem unbeſchriebenen O. bullatum zugleich aus den unteren Ludlowſchichten an. Nach der Abbildung unterſcheidet ſie ſich von O. striatum durch zahlreichere, weniger concave Scheidewände und einen kleinern Sipho.

**Orthoceras breviconicum.** *Portlock*, Geol. Report Londond. 373. tb. 28. fig. 8.

Gehäuſe kreisrund und ſehr kurz kegelförmig mit nahe an 40 Grad im Wachsthumswinkel, in den ſiluriſchen Schichten von Tyrone.

**Orthoceras subarcuatum.** *Portlock*, Geol. Report Londond. 374. tb. 28. fig. 9.

Sehr ſchwach gekrümmt, oval im Querſchnitt, ſehr eng gekammert. Der Mangel der Mündung an dem noch nicht 2 Zoll langen Fragmente läßt die generiſche Stellung, ob zu Orthoceras, Phragmoceras oder Cyrtoceras, völlig zweifelhaft.

**Orthoceras scalpratum.** *Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 492. tb. 40. fig. 3.

Ein 2 Zoll langes Fragment, ſtärker gekrümmt als voriges, mit tief concaven Scheidewänden und engem, faſt randlichem Sipho.

**Orthoceras perannulatum.** *Portlock*, Geol. Report Londond. 367. tb. 25. g. 5. 6.

Zu den Annulaten gehörig, mit ſchneller Größenzunahme und ſchiefen Ringwülſten, welche ſich auf älteren, dazu gezogenen Fragmenten in Falten auflöſen.

**Orthoceras complanatoseptum.** *Portlock*, Geol. Report Londond. 374. tb. 28 . fig. 1.

Die beiden bekannten Exemplare haben einen ovalen Querſchnitt mit wenig verſchiedenem Durchmeſſer und einen auf dem kürzern neben der Mitte liegenden großen Sipho und tief concave Scheidewände, wahrſcheinlich zu den Cochleaten gehörig.

**Orthoceras triangulare.** *Portlock*, Geol. Report Londond. 375. tb. 28 A. fig. 3.

Dreiſeitig pyramidal, etwa 1½ Zoll lang, Oberfläche fein quergeſtreift. Ähnlich und ebenſo zweifelhaft iſt

**Orthoceras anceps.** Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 104. Tf. 9. Fig. 6.

Goniateratitenartig, völlig comprimirt, zweikantig, äußerſt fein geſtreift, ohne Kammern und Sipho; bei Gattendorf.

Koleoceras Balli, K. pseudoregulare, K. pseudospeciosum. *Portlock*, Geol. Report Londond. 379. tb. 26. fig. 2. 3; tb. 28 A. fig. 2.

Die Gattung gründet Portlock auf einen blasigen Anfang des Gehäuses, welcher allerdings in dem Exemplare des K. Balli eine merkwürdige Erscheinung ist. Indeß genügt doch der Erhaltungszustand der Exemplare aller 3 Arten nicht, die Unterschiede von Orthoceras zu begründen und specifische Differenzen darin nachzuweisen.

Orthoceratites vertebralis. Eichwald, Silursyst. Esthland 95.

Eine deprimirte Art von 1½ Zoll Breite und 1 Zoll Dicke, mit 3 Linien dicken Kammerwänden. Diese stehen an der hintern Seite voneinander ab und in den Zwischenraume finden sich wirbelartig übereinander liegende Bogen, die zu beiden Seiten einen Fortsatz hinaufschicken, also in der Mitte bogenförmig erscheinen, während sie nach unten von der Mitte aus in einen andern breiten Fortsatz auslaufen. Diese Fortsätze sind nur dünn und werden daher leicht abgerieben, weshalb sie auch unten meist zu fehlen pflegen. Der breite seitliche Sipho wird nach oben immer spitzer, während die Kammerwände nur allmählig schmäler werden. Von Reval.

Orthoceratites compressiusculus. *Eichwald*, Bullet. sc. Petersbourg 1840 VII. 81.

Cylindrisch, ganz zusammengedrückt, mit sehr engen Kammern, in denen kein Sipho aufgefunden wurde wegen der Feinheit desselben (!), wie Eichwald vermuthet. Im Bergkalk des Gouv. Nowogrod bei Borowitschi.

Orthoceratites acuminatus. *Eichwald*, Bullet. sc. Petersbourg 1840. VII. 81.

Ebenfalls platt gedrückt, ohne Sipho, aber kegelförmig, quergestreift und mit höheren Kammern, von demselben Fundorte.

Orthoceratites granulatus. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 104. Tf. 9. Fig. 4.

Kleine cylindrische Fragmente ohne Sipho und Kammern, mit stark granulirter Oberfläche; von Elbersreuth.

Orthoceratites punctatus. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 104. Tf. 9. Fig. 5.

Gleichgestaltete Fragmente desselben Fundortes, aber mit sehr zerstreut stehenden erhabenen Puncten.

Orthoceratites irregulare. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 100. Tf. 9. Fig. 11.

Groß, fast cylindrisch, dickschalig, die Oberfläche horizontal, schief oder wellig quergestreift, Scheidewände ziemlich conver, Sipho stark; bei Elbersreuth und Troß.

Orthoceras paradoxum. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. V. 127. Tf. 12. Fig. 9. — Thoracoceras paradoxum. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 76.

Schlank kegelförmig, äußere Schalenschicht glatt, innen mit regelmäßigen parallelen Querstreifen. Sipho und Kammern unbekannt. In Franken.

Orthoceras dubium, O. trochleatum, O. ungulatum. Gr. Münster, Beizeichn. Bayreuth 109.

Namen unbeschriebener Arten aus den devonischen Schichten des Fichtelgebirges.

Orthoceras Barrandi, O. dulce, O. Sacheri, O. originale, O. Baeckeri, O. Hernesi.

Neue, noch nicht beschriebene Arten aus dem böhmischen Übergangsgebirge. Kolenati, Regensb. Correspondenzbl. 1849. III. 121.

Orthoceras cochleoides, O. inflexum, O. pyramidale Marklin. v. Meyer. Nov. act. acad. Leop. XV. b. 93.

Unbeschriebene Arten aus den silurischen Schichten Schwedens.

Orthoceras laeve. *Flemming*, Ann. Philos. V. tb. 31. fig. 1. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 270.

Mir nur aus Quenſtedt's kurzer Diagnoſe bekannt, nach welcher das Gehäuſe ſehr kurz kegelförmig und einer Belemnitenalveole ähnlich iſt, aber nicht mit randlichem Sipho.

Orthoceras undatum. *Flemming*, Ann. Philos. V. tb. 31. fig. 7. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185.

Eine Art des Kohlengebirges, deren Charactere mir nicht bekannt ſind.

Orthoceras pyramidale. *Flemming*, Ann. Philos. V. tb. 31. fig. 2. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 7.

M'Coy bezeichnet dieſe Art als ſehr ſchnell wachſend, mit gebogenen Scheidewänden, weiten Kammern und kleinem centralen Sipho.

Orthoceratites anachoreta. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 33. 34. — O. eremita. Schlotheim, Petrefkd. I. 56. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 269.

Schlotheim erwähnt erſtern Namen für ein Exemplar mit engſtehenden Scheidewänden aus dem Bayreuther Marmor. Ohne Zweifel iſt dieſes daſſelbe, welches in der Petrefaktenkunde unter dem zweiten Namen aufgeführt und als weit kegelförmiger als alle übrigen Arten bezeichnet wird. Quenſtedt ſtellt es als ſehr nah verwandt neben O. Breyni.

Orthoceratites annulatus. Schlotheim, Petrefkd. 58.

Name einer unbekannten, nach Schlotheim wahrſcheinlich der Kreide angehörigen Art.

Orthoceratites Aristorfiens. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 69.

Schlotheim belegt mit dieſem Namen eine Figur bei Knorr II. b. Tf. 1., angeblich von Ariſtorf in der Schweiz. Die Nummer der Figur citirt Schlotheim nicht und die Tafel ſtellt nur Schwämme dar.

Orthoceratites Wadi. Schlotheim, Sammlung. — Quenſtedt, Jahrb. 1840. 263.

Wird von Quenſtedt als dem O. duplex ſehr ähnlich bezeichnet, mit netzförmigen Eindrücken auf der Schalenoberfläche.

Orthoceratites simplex. *Deshayes*, Coq. caract. 217. tb. 6. fig. 1; Encyclop. méthod. II. 671.

Ein Steinkern aus dem Übergangsgebirge Belgiens, kegelförmig, mit ſehr niedrigen Kammern und centralem Sipho.

Orthoceratites excepticus, O. scalaris Goldfuss. *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 345. 385.

Beide Namen führt Verneuil mit Goldfuß's Autorität auf. Erſterer betrifft eine devoniſche Art von Bensberg, letzterer eine kegelförmige, ſehr kurze mit horizontalen Querringen aus dem Kohlengebirge von Herbort.

Orthoceras filiferum, O. arcuatum. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 238. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 7. 9.

Unbeſchriebene Arten aus dem Kohlengebirge, von welchen M'Coy die zweite als Campyloceras arcuatum aufführt. Die erſtere von Kulkeagh trägt fadenförmige regelmäßige Streifen und einen centralen Sipho.

Orthoceras angulare. *Flemming*, Ann. Philos. V. 203. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 238. tb. 21. fig. 4.

Im Kohlengebirge von Bolland und High Greenwood, cylindriſch, mit ſehr hohen Kammern und Längsfurchen.

**Orthoceras reticulatum.** *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 238. tb. 21. fig. 11.

Das kreisrunde Gehäuse aus dem Kohlenkalk von Bolland nimmt ziemlich schnell an Umfang zu, hat hohe Kammern und eine ring- und netzförmig gestreifte Oberfläche. Der Sipho unbekannt.

**Orthoceras sulcatulum.** *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 8. tb. 1. fig. 4.

Ein kegelförmiges Fragment von 2 Zoll Länge und 1½ Zoll Dicke, mit ovalem Umfang, sehr niedrigen, nur ein Fünftheil ihrer Breite hohen Kammern und mit dicken, welligen, unregelmäßigen Querstreifen auf der Schalenoberfläche. Sipho?

Im Kohlengebirge Irlands.

**Orthoceratites asper Puzos.** Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 104. — O. gregarioides. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 2.

2 Arten aus den unteren silurischen Schichten von St. Sauveur. Erstere ist nur durch Gr. Münster's Erwähnung bekannt, letztere bezeichnet d'Orbigny als dem O. gregarium ähnlich, aber mit 6 Grad weitem Wachsthumswinkel und größern Kammern.

**Orthoceratites paradoxicus.** *Eaton*, Sillim. americ. journ. XXI. 136.

Name einer nicht characterisirten Art.

**Orthoceras digitale.** Römer, Paläontogr. III a. 17. Tf. 3. Fig. 21.

Der breitere Theil ist verdrückt und nimmt die Schale vielleicht regelmäßig an Dicke zu; die schrägen Furchen werden von den Scheidewänden der sehr niedrigen Kammern durchschnitten. In den Wissenbacher Schiefern am Ziegenberger Tuch und oben im Hutthale. — Die dieser Diagnose beigefügte Figur stellt ein Fragment von 4 Linien Länge dar.

**Orthoceras conulus.** Römer, Paläontogr. III a. 39. Tf. 6. Fig. 6.

Eine kegelförmige Art mit mehr denn 10 Grad weitem Wachsthumswinkel und ebenso hohen als breiten Kammern. Der Sipho ist central und sehr klein, in dem abgebildeten Exemplare aber nimmt er mehr als den halben Umfang des Gehäuses ein und ist seitlich, wiewohl dasselbe jünger ist als die mit centralem Sipho. Sollte der auffallend große Sipho nicht der Rest des Steinkernes der abgeschliffenen Kammer sein?

**Orthoceras commune.** *Wahlenberg*, Act. acad. Upsal. VIII. 85.

Ist eine, wie es scheint, in Schweden häufige und meist mit O. regulare verwechselte Art, welche sich von demselben durch einen subcentralen Sipho unterscheidet. Andere Charactere scheinen zu fehlen.

**Orthoceras Frearsi.** *Verneuil*, Russia a. Ural II. 356. tb. 25. fig. 3.

Das im Kohlenkalk bei Moskau gefundene Fragment verengt sich sehr langsam nach der Mündung hin, und die Kammern sind ein Fünftheil ihrer Breite hoch. Die Lage des Sipho und andere Charactere werden nicht angegeben.

**Orthocera obtusa.** *Brown*, Transact. geol. soc. Manchester 1841. I. 219. tb. 7. fig. 36.

Leicht comprimirte, mit zarten queren Wellenlinien gezeichnete Fragmente von Hebenbridge und Todmorden.

**Orthocera microscopica.** *Brown*, Transact. geol. soc. Manchester 1841. I. 229. tb. 7. fig. 37. 38.

Nur 1 Linie lang, glatt, mit weiten Kammern und halbovaler Mündung, von Todmorden.

**Orthoceratites fascicularis.** Richter, Pal. Thüringerw. 24. Fig. 45.

Ein ovaler, schnell an Umfang zunehmender Steinkern vom Bohlen.

Orthoceratites multiseptatus. Richter, Pal. Thüringerw. 24. Fig. 48. 49.

Ein Steinkern deſſelben Fundortes, mit ſehr engen, ſchief trichterförmig ineinander geſchobenen Kammerwänden und dorſalem, roſenkranzförmigem Sipho.

Orthoceratites hians. Richter, Pal. Thüringerw. 24. Fig. 50.

Ovale, kegelförmige Steinkerne mit feinen markirten Querſtreifen, welche auf dem Rücken einen nach vorn converen Bogen bilden und auf den Seiten in ſpitzem Winkel umſchlagen, um auf der Bauchſeite in doppelt ſo hohen Bogen hinaufzutreten. Sipho unbekannt, Nahtlinie ſchief.

Orthoceratites remotus. Richter, Pal. Thüringerw. 24. Fig. 51—54.

Rund, fein längsgeſtreift, die Längsſtreifen wellig, Scheidewände ſchief, tief concav, Sipho unbekannt.

Orthoceratites sinuatus. Richter, Pal. Thüringerw. 25. Fig. 55. 56.

Ein ovaler Steinkern, ziemlich ſchnell zunehmend, mit flach concaven Scheidewänden und der Mitte genähertem Sipho.

Orthoceratites trocheatus. Richter, Pal. Thüringerw. 25. Fig. 57.

Ein runder, etwas verbogener Steinkern mit 2 ſchiefen ſeitlichen Eindrücken, mit oberer knopfförmiger Verdickung, zerſtörten Kammerwänden und unbekanntem Sipho.

Orthoceratites prolapsus. Richter, Pal. Thüringerw. 25. Fig. 58.

In der Nähe der Mündung verengt, mit ſchiefer Nahtlinie wie die vorigen, im Kalk des Bohlen.

Orthoceratites Lorieri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 55.

Dem O. nodulosum ähnlich, aber die Rippen nicht aus Höckern gebildet. Die Schale iſt regelmäßig längsgerippt und fein quergeſtreift.

In den deboniſchen Schichten von Nehou im Manche und Vire im Sarthe.

Thoracoceras gracile. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1848. II. 129. tb. 5. fig. 2.

Eine kegelförmige, dünne, eng gekammerte Art mit lateralem, perlſchnurförmigem Sipho, aus dem Kohlenkalk von Karova im Gouv. Kaluga und im Gouv. Orel. Die beigefügte Abbildung ſtellt einen Durchſchnitt dar.

Thoracoceras affine. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 765. tb. 17. fig. 2. — Melia. *D'Orbigny*.

Cylindriſche Fragmente mit ſchiefen engen Kammern und cylindriſchem randlichen Sipho aus dem Sande an der Moskwa.

Thoracoceras acuminatum. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 766.

Schlank kegelförmig, ungleich gekammert, Sipho randlich, cylindriſch, aus dem Kohlenkalk im Gouv. Moskau und Kaluga.

Thoracoceras attenuatum. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 768. tb. 18. fig. 1. — Melia. *D'Orbigny*.

Schlank kegelförmig, eng gekammert, mit randlichem Sipho und längsgeſtreift, aus Kaluga.

Thoracoceras crepitaculum. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1844. 766; Oryctogr. Moscou 125. tb. 11. fig. 1—4.

Kegelförmig, mit randlichem Sipho, von der Moskwa.

Orthoceras platymerum. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1848. II. 456. tb. 11. fig. 2.

Fragmente ſehr langſam zunehmender Steinkerne mit engen Kammern und lateralem Sipho, aus dem Kohlenkalk von Orel.

Orthoceras macromerum. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1848. II. 456. tb. 11. fig. 3.

Ein kaum linienbreiter, drehrund cylindriſcher Steinkern mit centralem Sipho und engen Kammern, von demſelben Fundorte.

Orthoceras Geinitzi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 163. — Geinitz, Zechsteingeb. 6. Tf. 3. Fig. 8.

Geinitz bildet einen Orthoceratiten in einer Geode des Kupferschiefers von Ilmenau liegend ab, der sich nach der Nahtlinie und der allgemeinen Gestalt an O. regulare zunächst anschließen würde. Der Umfang, die Schale, der Sipho, die Scheidewände selbst sind unbekannt, und fehlen daher alle specifischen Characteren. Dessenungeachtet führt d'Orbigny einen Speciesnamen dafür ein.

Orthoceras liasinum. Fraas, Würtemb. naturw. Jahresh. 1847. III. Bd. Tf. 1. Fig. 13.

Das schon früher erwähnte Fragment besteht aus 3 fast so hohen als breiten Kammern, zum Theil noch von der glatten Schale bekleidet. Es nähert sich, wie vorige, dem O. regulare und soll mit zahlreichen anderen im Lias bei Bahlingen vorgekommen sein.

## Rhyncholites Faure Biguet. — Conchorhynchus Blainville.

Am Schluß der Familie der Nautilinen mögen diese beiden Gattungen Platz finden, deren Überreste nicht in Schalen, sondern in den Kiefern bestehen. Sie sind unter dem Namen der Sepienschnäbel schon lange bekannt, allein wenn auch ihre Ähnlichkeit mit dem entsprechenden Theile des lebenden Nautilus keinen Zweifel über die Einreihung in die Familie der Nautilinen läßt, so haben doch die Gehäuse, denen sie angehört haben mögen, noch nicht ermittelt werden können, und selbst ihr Vorkommen erschwert die darauf gerichtete Untersuchung.

### Rhyncholites.

Solide, kalkige und symmetrische Körper, an der einen Seite flach mit gekerbtem Rande, auf der andern hoch gewölbt und der Länge nach in eine vordere, halb kegelförmig gestaltete, und eine scharf davon abgesetzte hintere stielartige Hälfte getheilt. Die vordere Hälfte stellt den freien Theil des Kiefers vor, die hintere war nur an der ebenen Seite frei im Munde und von ihren Rändern ging eine dünne hornartige Haut aus. Die Arten verbreiten sich besonders im Muschelkalk und Jura. Von letzteren hat d'Orbigny einige mit Nautilus vereinigt und die nicht auf eine der vorigen Gattungen beziehbaren als Rhynchoteuthis aufgeführt, aber im Muschelkalk liegen sie meist in Schichten getrennt von denen, welche Ammoniten und Nautiliten führen.

#### Rh. hirundo.

*Faure Biguet*, Bélemn. 58. — *D'Orbigny*, Ann. sc. nat. V. 207. — *Blainville*, Bélemn. 114. tb. 4. fig. 11. — Höninghaus, Jahrb. 1838. 243. — Goldfuß, bei Dechen 457. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 49. Tf. 37. Fig. 3. — Alberti, Trias 91. 236. 315; Jahrb. 1838. 468. — Gr. Münster, Beiträge. Bayreuth 94; Beitr. z. Petrefkd. I. 49. Tf. 5. Fig. 6—10. — Bronn, Lethaea geogn. 181. tb. 11. fig. 17; Trias 85. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 63. Petrefkd. I. 545. Tf. 2. Fig. 4; Tf. 34. Fig. 13—15. — v. Meyer, Jahrb. 1847. 577. — Schmidt u. Schleiden, Jena 38. — Giebel, Oken's Isis 1848. 345.

– v. Strombeck, Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1849. I. 148. 209. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 1087. — Knorr u. Walch, Versteinr. II a. Lf. H. I a. Fig. 5. 10. — Gmelin, Naturgesch. Mineral. III. Lf. 6. Fig. 79. 80.

Sepina rostrum. Blumenbach, Archäol. 21. Lf. 2. Fig. 5 a. — *Gaillardot*, Ann. sc. nat. II. 485. tb. 22. fig. 15. 16.

Rhyncholites lisse. Dict. sc. nat. Atlas, Coq. tb. 10. fig. 3.

Sepia hirundo. Keferstein, Naturgesch. II. 551.

Ist die am längsten bekannte, von Blumenbach zuerst richtig gedeutete Art, deren Exemplare im deutschen Muschelkalk häufig vorkommen. Wird etwa 1 Zoll lang, hinten schwach erweitert und gerundet, vorn verschmälert und sehr stark verdickt. Braunschweig, am Harze, Thüringen, Jena, Laineck, Rybna, Schwarzwald, Luneville.

### Rh. larus.

*Faure Biguet*, Bélemn. 58. tb. 1. fig. 2; tb. 6. fig. 2. — *D'Orbigny*, Ann. sc. nat. V. 217. tb. 6. fig. 2. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 1087; Leth. Trias 86.

Sepia larus. Keferstein, Naturgesch. II. 551.

Rhynchoteuthis larus. *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 596. tb. 39. fig. 13—16; Pal. univers. I. tb. 79. fig. 13—16; Terr. jurass. suppl. tb. 4. fig. 13—16; Pal. stratogr. I. 328.

Die Seiten des vordern erweiterten Theiles verlängern sich nach hinten und begränzen den kurzen, breiten, hintern Theil, welcher quere Falten trägt. Die flache Seite hat vorn eine scharfe Mittelleiste, hinten eine Rinne. Im Callovien von Rians, Castellane, Montmirail.

### Rh. Emerici.

*D'Orbigny*, Tabl. des Cephalop. 72. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 1087.

Rhyncholites acutus. *Blainville*, Bélemn. 136. tb. 5. fig. 22. — Bronn, Leth. Trias 86; Gesch. d. Natur III. 1087.

Rhynchoteuthis Emerici. *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 595. tb. 39. fig. 9—12; Pal. univers. I. tb. 79. fig. 9—12; Terr. jurass. suppl. tb. 4. fig. 9—12; Pal. stratogr. I. 328.

Der vordere Theil glatt, convex, kielartig gewölbt, scharf zugespitzt, nach hinten ausgerandet, der hintere Theil etwas kürzer, breit, oben concav. Die flache Seite mit einer Mittelleiste, und neben dieser concav. Im Callovien von Rians und Chaudon, Dignes. — Eine ähnliche Art fand Roman (Würtemb. Jahresh. 1849. V. 260.) im untern Lias bei Duflingen, nur in Gesellschaft des Belemnites brevis.

### Rh. antiquatus.

*Rousseau*, Voy. de Demidoff. tb. 1. fig. 1.

Rhynchoteuthis antiquatus. *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 595. tb. 39. fig. 5—8; Pal. univers. I. tb. 79. fig. 5—8; Terr. jurass. suppl. tb. 4. fig. 5—8; Pal. stratogr. I. 328.

Der vordere Theil mit scharfen concentrischen Wachsthumslinien und nach hinten flügelartig erweitert, der hintere Theil breit, quergestreift, am Ende mit einer Rinne. Die flache Seite vorn mit einer kurzen Leiste und dahinter mit einer Rinne. In der Krimm.

### Rh. Honoratanus.

Rhynchoteuthis Honoratanus. *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 594. tb. 39.

— Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 31. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 94. — Zieten, Verzeichn. Petrefkt. Würtemb.

Conchorhynchus ornatus. *Blainville*, Bélemn. 115. tb. 4. fig. 12. — v. Alberti, Trias 91. 236. 314; Jahrb. 1838. 468. — Dict. sc. nat. Atlas Coq. tb. 10. fig. 4.

Sepia Gaillardoti. Keferſtein, Naturgeſch. II. 551.

Rhyncholites duplicatus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 49. Tf. 5. Fig. 4. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1087. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 590. tb. 38. fig. 7—10; Pal. univers. I. tb. 78. fig. 7—10; Terr. palaeoz. tb. 1. fig. 1—6; Pal. stratogr. I. 170.

Rhyncholites avirostris. Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 65; Petrefkd. I. 544. Tf. 2. Fig. 5; Tf. 34. Fig. 10—12.

Conchorhynchus Gaillardoti. Plieninger, Beitr. z. Pal. Würtemb. 54.

Von Exemplaren dieſer Art wurden die obigen Gattungscharactere entlehnt. Sie verbreiten ſich im Muſchelkalk von Göttingen, Braunſchweig, Jena, Laineck, Lagiewnick, Crailsheim, Billingen, Bühlingen, Luneville, Domptail. Die von Gr. Münſter unterſchiedene Art Rh. duplicatus iſt ein beſſer erhaltenes Exemplar, die übrige Synonymie bedarf keiner Berichtigung.

**C. cassianus.**

v. Meyer, Klipſtein's Öſtl. Alpen 145. Tf. 9. Fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 323. — *D'Orbigny*, Moll. viv. et foss. I. 591. tb. 38. fig. 11. 12; Pal. univers. I. tb. 78. fig. 7—10; Terr. palaeoz. tb. 1. fig. 11. 12; Pal. stratogr. I. 179.

Unterſcheidet ſich von voriger dadurch, daß das Mittelfeld ſtärker gerippt und nicht federartig geſtreift iſt und die Seitenfelder anſtatt der Rinne eine ſchwache Erhebung beſitzen. Das einzige unvollſtändige Exemplar wurde bei St. Cassian gefunden.

Sandberger erwähnt (Jahrb. 1845. 174.) das Vorkommen einer eigenthümlichen Art in den Schichten von Billmar.

## 2. Familie. Ammoniadae.

Die Ammoniaden haben ein vielkammeriges Gehäuſe mit flachen oder converen Scheidewänden, deren Rand geknickt bis vielfach gefaltet oder gezackt iſt. Der Sipho liegt ſtets am Rande der Kammerwände, allermeiſt im Rücken des Gehäuſes.

Die Form des Gehäuſes zeigt in Betreff der Krümmung dieſelbe Mannichfaltigkeit als in der Familie der Nautilinen. An die umfangsreichſte und typiſche Gattung Ammonites mit ſpiralen, ſich innig berührenden oder umſchließenden Umgängen reiht ſich Crioceras mit freien Spiralumgängen, an dieſe Toxoceras mit einfacher Krümmung, Ptychoceras mit knieförmig verbundenen, geraden Armen, und Baculites, vollkommen gerade. Einige andere biegen ſich weniger regelmäßig, anfangs ſpiral und dann weniger gekrümmt oder gerade, wie die Skaphiten, Ancyloceratiten und Hamiten. An Ammonites ſelbſt ſchließen ſich andererſeits die excentriſch gewundenen, thurmförmigen Turriliten und Helicoceratiten an. In der Wachsthumszunahme herrſcht eine größere Geſetzmäßigkeit als in voriger

Familie, denn den Gomphoceratiten und Phragmoceratiten entsprechende Gestalten fehlen hier, höchstens können einige Skaphiten als plötzlich und schnell an Umfang zunehmend bezeichnet werden, alle übrigen wachsen gleichmäßig fort. Der äußere Schmuck des Gehäuses, der nur wenigen fehlt, besteht in queren Falten, Rippen, Höckern und Stacheln, alle in größter Mannichfaltigkeit vorkommend. Die Falten sind bald flacher, bald stärker, allermeist etwas gebogen, nicht rechtwinkelig gegen die Längsachse des Gehäuses gerichtet; die Rippen in Zahl, Stärke und Anordnung gleichfalls sehr verschieden. Beide gehen gleichmäßig von der Bauchseite rings um das Gehäuse herum, oder, was häufiger ist, sie erscheinen auf dem Rücken unterbrochen, verdickt, geknotet, getheilt oder sonst ausgezeichnet. Höcker und Stacheln stehen gewöhnlich in einem abhängigen Verhältniß zu den Rippen und Falten, meist am Rücken oder zugleich auch auf den Seiten, in queren Reihen, welche durch große Regelmäßigkeit auf Längsreihen führen. Längsstreifen und Längsrippen werden nur selten beobachtet. Die Wachsthumslinien, bei den Nautilinen auf den Seiten nach vorn, auf dem Rücken nach hinten gebogen, verlaufen hier in umgekehrter Richtung, indem sie sich auf dem Rücken oft auffallend nach vorn wenden. Mit dem Alter verliert der äußere Schmuck bei vielen das Zierliche und Regelmäßige, welches ihn in der Jugend auszeichnet. An der Mündung findet man seitliche Vorsprünge von verschiedener Größe und Form, und außerdem auch Erweiterungen des Rückenrandes, die, wenn auch selten, eine bedeutende Länge erreichen.

Der Sipho liegt als selbständige Röhre in einer Ausbuchtung der Scheidewände und in der Mittellinie des Rückens. Letztere tritt nicht selten als erhabener Kiel hervor. Umgekehrt kommt jedoch statt dessen auch eine Rückenrinne vor, neben welcher dann gewöhnlich Rippen oder Höcker das Gehäuse besonders heben. Überhaupt ist die constant dorsale Lage des Sipho in dieser Familie von sehr großem Einfluß nicht blos auf die Form des Rückens, sondern auf die Symmetrie des ganzen Gehäuses. Eine andere Lage des Sipho wird in so wenigen Fällen beobachtet, daß diese nur als Ausnahmen gelten können. Die Kammern des Gehäuses sind meist sehr eng, von nur wenig verschiedener Größe. Die letzten, unmittelbar vor der Wohnkammer gelegenen verengen sich bisweilen ganz auffallend. Die Scheidewände, welche die einzelnen Kammern begränzen, sind, von der Mündung aus gesehen, flach oder convex, und legen sich mit ihrem gefalteten oder geknickten Rande an die Innenseite des Gehäuses fest an, so daß die besonders auf Steinkernen deutliche Nahtlinie einen mehr weniger vielzackigen Verlauf zeigt. Die Falten des Randes oder der Zickzackverlauf der Nahtlinie ist nun keineswegs ein zufälliger und unbestimmter, sondern es zieht sich durch seine staunenerregende Mannichfaltigkeit eine strenge Gesetzmäßigkeit hindurch. Nur mit der Erkenntniß dieser wird der unübersehbare Formenreichthum erfaßt. L. v. Buch erkannte zuerst das einfache Gesetz, nach welchem die Nahtlinie aller Ammoniten verläuft. In der durch den Sipho bezeichneten Mittellinie des Rückens sinkt der Rand der Kammer-

wand in einer tiefen Falte zurück und bildet in der Nahtlinie den Dorsallobus oder Rückenlappen. Diese rückwärts gerichtete Falte begränzt jederseits eine vorwärts gerichtete, welche den Rückensattel in der Nahtlinie darstellt. Die Seitenränder der Scheidewände falten sich in gleicher Weise. Die erste, dem Rückensattel auf beiden Seiten des Gehäuses anliegende und wiederum rückwärts gerichtete Falte erzeugt den obern oder großen Seitenlappen, Lateralloбus, die ihr anliegende, nach vorn gerichtete den gleichnamigen Sattel, die zweite rückwärts gewandte den untern oder kleinen Seitenlappen, welchem der untere oder kleine Seitensattel folgt. Verlängert sich der Seitenrand der Scheidewand, so bilden sich in derselben Weise neue, abwechselnd nach vorn und hinten gerichtete, stets kleiner werdende Falten, welche als Hülfslappen, Auxiliarloben, und Hülfssättel gezählt werden. In der Mittellinie der Bauchseite liegt ein dem Rückenlappen entsprechender Bauchlappen. Der Rand der Scheidewände faltet sich also in der Mittellinie des Rückens und Bauches und demnächst auf den Seiten mit abnehmender Größe der Falten vom Rücken zum Bauche hin. Die rückwärts gerichteten Falten unterscheiden sich von den zwischen ihnen gelegenen nach vorn gewandten stets noch durch ihre Form, indem sie winkelig, diese dagegen abgerundet sind. In der Nahtlinie erscheinen daher die Lappen spitzig, die Sättel bogenig. Jede Falte pflegt ihren Rand selbst wieder zu falten, wodurch die Nahtlinie zackig wird. Im Rücken- und Bauchlappen erscheint diese neue Faltenlegung stets symmetrisch, in allen übrigen paarig oder unpaar. Paarig heißt sie, wenn im Grunde des Lappens eine neue Falte als Secundärsattel, oder auf der Höhe des Sattels eine gleiche als Secundärlappen entsteht und die Hauptfalte dadurch in 2 gleiche oder fast gleiche kleinere getheilt wird. Unpaare Theilung erzeugen die seitlich in der Hauptfalte sich bildenden Nebenfalten, indem sie, zu 2 entstehend, den Lappen und Sattel in 3, einen mittlern und 2 seitliche Secundärlappen oder Secundärsättel zerlegen. Diese neuen Falten erscheinen nach demselben Gesetze wiederum gefaltet, und durch die so fortgesetzte Faltung entsteht die baumartig verästelte und verzweigte Zeichnung der Nahtlinie, welche in den letzten und kleinsten Falten für die Lappen aller Grade nadelspitzig, für die Sättel aller Grade blattartig gerundet ist. Die abermalige Faltenlegung beginnt im Rücken- und Seitenlappen und schreitet in gleichmäßig abnehmender Ausbildung bis zum Bauchlappen oder bis an das Ende des Seitenrandes fort. Für jede einzelne Falte, sowohl Lappen als Sattel, beginnt dieselbe im Grunde und nimmt nach den Seiten hin ab. Die Faltung geschieht also symmetrisch von der Mittellinie des Rückens oder vom Sipho aus gleichmäßig in abnehmender Entwickelung nach beiden Seiten hin und in den Hauptfalten in derselben Weise vom Grunde nach den Seiten.

Das Thier der Mitglieder dieser Familie ist völlig unbekannt. Der Organismus der Ammoniaden kann daher nur aus der Ähnlichkeit ihres Gehäuse mit dem des Nautilus erforscht werden. Diese Ähnlichkeit ist aber nur eine allgemeine und gibt über die Beschaffenheit der einzelnen Organe

gar keinen Aufschluß. Das Gehäuse ist ein Product des Mantels. Über die von Nautilus abweichende Anordnung des äußern Schmuckes in der Quere, und nicht der Längsachse parallel, läßt sich keine Vermuthung äußern, und wird dieselbe in Bezug auf die Form der weichen Theile des thierischen Körpers auch wohl bedeutungslos sein. Wichtiger ist die eigenthümliche Beschaffenheit der Kammerwände und der Mündung. Die Convexität der ersteren war gewiß von wesentlichem Einfluß auf die Anordnung der inneren Organe, und mit ihr scheint die Faltung des Randes in innigster Beziehung zu stehen. Über die schön gezackten Nahtlinien sind von jeher Deutungen versucht worden. Ehe die Cephalopodennatur dieser Reste überhaupt erkannt war, galten sie für blattartige Zeichnungen oder für gezackte Nähte, in welchen sich die einzelnen Glieder und Gelenke einer Wirbelsäule, nämlich die Steinkerne der Kammern, verbanden. Ja, Einige glauben sogar, daß Plinius bereits die Regelmäßigkeit im Verlauf der Nahtlinie verfolgt und sie mit der Theilung in Finger verglichen habe, daher seine lapides palmati. Diese Ansicht ist jedoch spätern Ursprungs und weiter noch ausgeführt, indem man die in den Falten gelegenen Spitzen und Zäckchen des Mantelrandes als zum Festhalten des Gehäuses gleichsam wie langgestreckte Finger bestimmt und mit dem Größerwerden des Gehäuses auch die Vermehrung und Theilung jener Finger als nothwendig dargethan glaubte. In diesem Falle hätte also die Anheftung des Mantels an die Schale abweichend von Nautilus, im Grunde oder am äußersten Ende der Wohnkammer Statt gehabt, und indem das Thier nach vorn seine Tentakeln und sich überhaupt vergrößerte, hätte es in gleichem Maße größere und zahlreichere Finger nach hinten ausgestreckt. Ein solches polares Wachsthum eines symmetrischen Thieres ist aber in der Natur noch nicht nachgewiesen. Ich möchte dieser und anderen hierauf bezüglichen Deutungen eine neue zugesellen. Bei der mit Nautilus gleichen oder ähnlichen Anordnung der inneren Organe würde der Magen auf der Wölbung der Kammerwand ruhen und, ihn umgebend, die vielgetheilte Leber. Auf der gewölbten Fläche ruhen aber die Organe nicht so sicher als in der concaven bei Nautilus. Zugleich fällt die unzusammenhängende Leber nach dem Rande hin. Dieser biegt und faltet sich daher, um Raum zu gewinnen und in der Vergrößerung des gefalteten Randes dem Gewölbe eine sicherere Stütze zu verleihen, als der einfache gerade Rand gewähren würde. Dem gekammerten Theile des Gehäuses das Gleichgewicht mit der schwerern bewohnten ersten Kammer zu leihen, fällt die größte Masse gegen den Rücken des Gehäuses, daher hier die stärksten Falten oder die größten Lappen und Sättel. Der Siphon ist eine häutige Röhre, welche niemals den Rand der durchbrochenen Scheidewand nach hinten zieht, vielmehr in einem Ausschnitte derselben liegt. Der zuweilen beträchtliche Vorsprung des Rückenrandes der Mündung läßt die Lage des Trichters und die ganze Beschaffenheit der Vorderseite des Thieres völlig zweifelhaft. Ebenso schwierig ist es, die zuweilen auffallend langen seitlichen Fortsätze des Mundrandes mit dem nautilusähnlichen Kopfe

in eine natürliche Beziehung zu bringen. Über die Deckel der Gehäuse, über innere Schalen und andere Beobachtungen wird am Schlusse der Familie gehandelt werden.

Die Familie der Ammoniaden wurde erst in diesem Jahrhundert begründet. Lamark vereinigte unter seinen Ammoneen, welche er durch den gefalteten Rand der Scheidewände characterisirte, die Gattungen Ammonites, Orbulites, Ammonocerates, Turrilites und Baculites. Bald nachher unterschied de Haan eine Familie der Ammoniten mit den Gattungen Turrites, Globites, Planites, Ammonites, Hamites, Baculites, welche durch blattartig gelappte Nahtlinien der Kammerwände ausgezeichnet sind, von den Goniatiteen mit winkeliger oder wellenförmiger Nahtlinie, unter denen Goniatites, Ceratites und Rhabdites vereinigt sind. Beide Familien de Haan's vereinigte d'Orbigny gleich nach ihrer Erscheinung und nimmt den wichtigsten Familiencharacter, die dorsale Lage des Sipho, zuerst auf. In diesem Umfange erscheint die Familie natürlich begränzt und ist seitdem nur innerhalb der Gattungen durch neue Entdeckungen erweitert worden.

Die Mitglieder beginnen mit der typischen Gattung Ammonites in den silurischen Schichten, der sich in den devonischen eine zweite beigesellt. Erst im Juragebirge wird die generelle Mannichfaltigkeit größer und erreicht im Kreidegebirge, der letzten Epoche ihres Daseins, die größte Höhe. Der Entwickelungsgang ist demnach dem der Familie der Nautilinen gerade entgegengesetzt.

I. Gehäuse gerade.

## Bactrites Sandberger.

Das Gehäuse ist gerade, kreisrund kegelförmig, und die Kammerwände bilden nur am Rücken, wo der Sipho liegt, eine schmale tiefe Falte, daher die Nahtlinie nur einen Rückenlappen hat, im Übrigen einfach nautilinenartig verläuft.

Sandberger erkannte schon im J. 1841 die eigenthümlichen Steinkerne dieser Gattung im rheinischen Übergangsgebirge und unterscheidet neuerdings 2 Arten. D'Orbigny führet sie in seiner stratographischen Paläontologie nicht auf, statt ihrer vielmehr die neue Gattung Stenoceras mit einem Dorsallappen in der Nahtlinie. Wahrscheinlich ist diese von Bactrites nicht verschieden. Übrigens bedarf die Existenz des Rückenlappens noch der nähern Begründung, da dieselbe auch in dem Erhaltungszustande bedingt sein könnte und dann die Exemplare zu den Orthoceratiten gestellt werden müssten.

**B. subconicus.**

Sandberger, Bericht deutscher Naturf. 1842. 157; Jahrb. 1841. 340. — Derſ., Verſteinr. Naſſau ..... Tf. 8. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 143.

Eine mäßig kegelförmige, kreisrunde Art mit wenig converen Kammerwänden, scharf abgegränztem, spitzwinkeligem Rückenlappen in der Nahtlinie und etwas nie

drigeren als breiten Kammern. Die Oberfläche der Steinkerne glatt, die Schale unbekannt.

Im Orthocerasſchiefer von Wiſſenbach.

**B. gracilis.**

Sandberger, Verſteinr. Naſſau. Tf. 8. Fig. 2.

Nur in der Abbildung bekannt, nach welcher die ſpecifiſchen Unterſchiede von voriger nicht beſtimmt angegeben werden können.

Stenoceras Verneuilii. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

Eine zierliche, comprimirte Art aus den devoniſchen Schichten in Deutſchland, vermuthlich mit einer der vorigen beiden identiſch.

Orthoceratites Schlotheimi. Quenſtedt, Petrefkd. I. 65. Tf. 1. Fig. 11.

Quenſtedt führt dieſe Art als Orthoceratiten unter den Goniatiten auf wegen eines kleinen Rückenlappens. Nach der Abbildung ſcheint ſie mit B. gracilis zuſammenzufallen. In den Thonſchiefern von Wiſſenbach und Büdesheim ziemlich gewöhnlich und ſchon von Schlotheim gekannt.

## Baculites Lamark.

Baculiten ſind gerade Ammoniaden von ſchlank kegelförmiger, kreisrunder oder comprimirter Geſtalt, mit glatter oder gefalteter Schalenoberfläche und 6 gezackten Lappen in der Nahtlinie der Kammerwände.

Die Kegelgeſtalt des Gehäuſes iſt ſtets ſehr ſchlank, ſo daß kleinere Fragmente der meiſten Arten faſt gar keine Größenzunahme zeigen und cylindriſch erſcheinen. Bei der Seltenheit vollſtändig erhaltener Exemplare läßt ſich der Wachsthumswinkel nicht mit genügender Sicherheit angeben. Er ſcheint niemals über 10 Grad zu ſteigen, und daher bleiben die Arten, ſelbſt wenn ſie mehr denn Fußlänge erreichen, doch ſtets ſehr dünn. Das Wachsthum geſchieht überall vollkommen gleichmäßig. Der Umfang des Gehäuſes iſt kreisrund oder comprimirt, oval bis elliptiſch, am Rücken und Bauche gleichmäßig gerundet, ebenſo häufig erſcheint aber auch der Rücken ſtark comprimirt, kielartig und der Bauch breit, flach, ſo daß der Durchſchnitt abgerundet dreiſeitig wird. Scharfkantige, pyramidale Gehäuſe ſind noch nicht bekannt geworden. Der äußere Schmuck beſteht in bloßen ſchief ringförmigen Wachsthumslinien oder in wirklichen Falten und Rippen. Beide laufen ſchief vom Bauche, wo ſie am ſchwächſten ſind, mit ſtarker Neigung nach vorn über die Seiten und richten ſich auf dem Rücken noch auffallender vorwärts. Unabhängig von ihnen kommt jederſeits des Bauches eine Reihe rundlicher Höcker, jedoch nur ſelten vor. Die Steinkerne ſind glatt oder zeigen die Erhabenheiten des Gehäuſes ſchwächer und undeutlich. Der Mundrand läuft den Wachsthumslinien parallel, iſt alſo am Rücken merklich höher als am Bauche. Bei vielen Arten bildet ſich im ausgewachſenen Alter die Rückenwand noch weiter aus und krümmt ſich mehr und mehr gegen die Bauchſeite, ſo daß die anfangs nur ſchwach gegen die Längsachſe des Gehäuſes gerichtete Mündung dann derſelben faſt parallel nach der Bauchſeite geöffnet liegt. Über die Tiefe der Wohnkammer fehlen

noch genügende Beobachtungen. Die hinteren Kammern ſind im Allgemeinen niedrig. Die Nahtlinie der Scheidewände bildet am Sipho einen zweiarmigen Rückenlappen, ihm gegenüber einen in Länge und Größe veränderlichen dreiſpitzigen Bauchlappen und 2 Seitenlappen, welche, wie die zwiſchen ihnen liegenden Sättel, paarig getheilt ſind. Die Zertheilung der Lappen geht meiſt nur bis zur Arm- und Fingerbildung fort, denn ſo wollen wir die erſten Grade der Theilung bezeichnen und den höchſten dann als Aſtbildung unterſcheiden.

Die Baculiten ſcheinen ſeit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts bekannt zu ſein und werden von den älteren Schriftſtellern allgemein mit den Ammoniten vereinigt wegen der übereinſtimmenden Gliederung, welche die Kammern in Steinkernen zeigen. Die Figuren bei Scheuchzer und Lange, Tf. 21. möchte ich für die älteſten Abbildungen halten. Scheuchzer, Bourguet, Knorr u. A. bringen nichts Bemerkenswerthes bei. Erſt Hübſch erkannte die Baculitennatur, indem er ihr Verhältniß zu den Ammoniten mit dem der Orthoceratiten zu Nautilus verglich und ſie deshalb Homoloceratites nannte. Lamark, dieſelbe Deutung aufnehmend, begründete dann die Gattung Baculites, während Faujas beſonders gegen Hübſch die frühere Anſicht von der generellen Identität mit den Ammoniten vertheidigte. Bis dahin kannte man aber weder die Schale noch den Sipho der Baculiten, ſondern nur Steinkerne. Den Sipho erwähnt Montfort zuerſt, aber als central, ein Irrthum, der, wie viele andere deſſelben Schriftſtellers, nur durch Oberflächlichkeit erklärt werden kann. Defrance berichtigte denſelben, und durch Desmareſt wurde die Geſchichte der Gattung vollendet, indem nach ihm nur noch die Kenntniß der einzelnen Arten von d'Orbigny, Sowerby, Quenſtedt, Morton, Reuß u. A. erweitert worden iſt. Eine Eintheilung der Arten, etwa nach der äußern Beſchaffenheit des Gehäuſes, der Größenzunahme, der Kammerbildung, kann aus Mangel an ausreichenden Beobachtungen noch nicht befriedigend ausfallen.

Die Arten verbreiten ſich in allen Gliedern des Kreidegebirges in Europa und Nordamerika und nur eine einzige wurde bis jetzt im Juragebirge entdeckt.

### B. acuarius.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 295. Tf. 21. Fig. 15.

Das 2 Zoll lange Gehäuſe fängt als haardicke Linie an, und wird am Ende kaum ſo dick als eine Stricknadel. Der Umfang iſt vollkommen rund und die Oberfläche bei gut erhaltenen Exemplaren mit ſchief von innen und unten nach außen und oben verlaufenden Falten bedeckt. Die meiſten Exemplare haben jedoch eine rauhe, unanſehnliche Oberfläche, welche die Nahtlinie gar nicht erkennen läßt. Iſt dieſelbe aber ſichtbar, ſo unterſcheidet man auch die 6 Lappen mit ihren Sätteln. Wegen ihrer Kleinheit erſcheinen ſie faſt ganzrandig, ungezähnt, aber unter der Loupe treten die Zähnchen deutlich hervor. Der Rückenlappen iſt zweiſpitzig und am größten. Neben ihm liegen 2 kleinere und dann folgen wieder 2 durch den Bauchlappen getrennte große.

Mandelsloh erkannte zuerſt dieſen älteſten aller Baculiten, und Quenſtedt be-

ferte eine Characteriſtik und Abbildung. Merkwürdig iſt, daß der große Seitenlappen viel kleiner als alle übrigen iſt, wenn anders die Beobachtung des Bauch- und Rückenlappens nicht unzuverläſſig iſt.

Die verkieſten Exemplare liegen in den Ornatenthonen des braunen Jura bei Sammelshauſen.

### B. neocomiensis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 560. tb. 138. fig. 1—5; Pal. stratogr. II. 66. — *Matheron*, Catal. 266. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 294. Tf. 21. Fig. 16.

So ſchlank und dünn als vorige Art, aber beträchtlich größer, bis 8 Zoll lang und an der Mündung 4 Linien im Durchmeſſer. Der Umfang iſt kreisrund. Die Oberfläche erſcheint bei einzelnen Exemplaren zwar glatt, iſt jedoch bei den meiſten mit deutlichen Rippen dicht beſetzt. Dieſelben liegen quer auf der Bauchfläche, ſteigen auf der Seite mit zunehmender Stärke gegen den Rücken auf und krümmen ſich auf dieſem etwas. Alle ſind einfach und erinnern durch ihre unregelmäßige Dicke an Wachsthumsfalten. Der Mundrand läuft ihrer ſchiefen Richtung parallel. In der langzackigen Nahtlinie hängen Rücken-, Bauch- und erſte Seitenlappen faſt gleich tief hinab und ſind auch von nur wenig verſchiedener Breite. Der Rückenlappen endet mit ſehr breiten, durch einen großen Siphoſattel getrennten Fingern, deren Spitzen ſich rechts und links von der längſten Endſpitze ausbreiten. Der Rückenſattel iſt von ſehr beträchtlicher Breite und durch einen kräftigen Nebenlappen gleichmäßig geſpalten. Der erſte Seitenlappen endet mit ſtarken, zur paarigen Anordnung geneigten Fingern. Sein Sattel iſt merklich ſchmäler als der dorſale, von derſelben Höhe und mit mittelſtändigem Einſchnitt. Der zweite Seitenlappen gleicht eher dem Nebenlappen im Rückenſattel, aber der anliegende Sattel iſt dem obern gleich. Der Bauchlappen iſt dreifingerig.

Im untern Neocomien der Alpen von Lieous, Gevaudon, St. Julien, Beauchene, Carpentras, Escragnolle.

### B. teres.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 115. tb. 10. fig. 5. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 215.

Ebenfalls kreisrund, cylindriſch, faſt glatt, mit undeutlichen Querrippen und Spuren von Längsſtreifen, mit ſchiefer, buchtiger Mündung; Nahtlinie unbekannt.

In der obern Kreide von Pondicherry.

### B. rotundus.

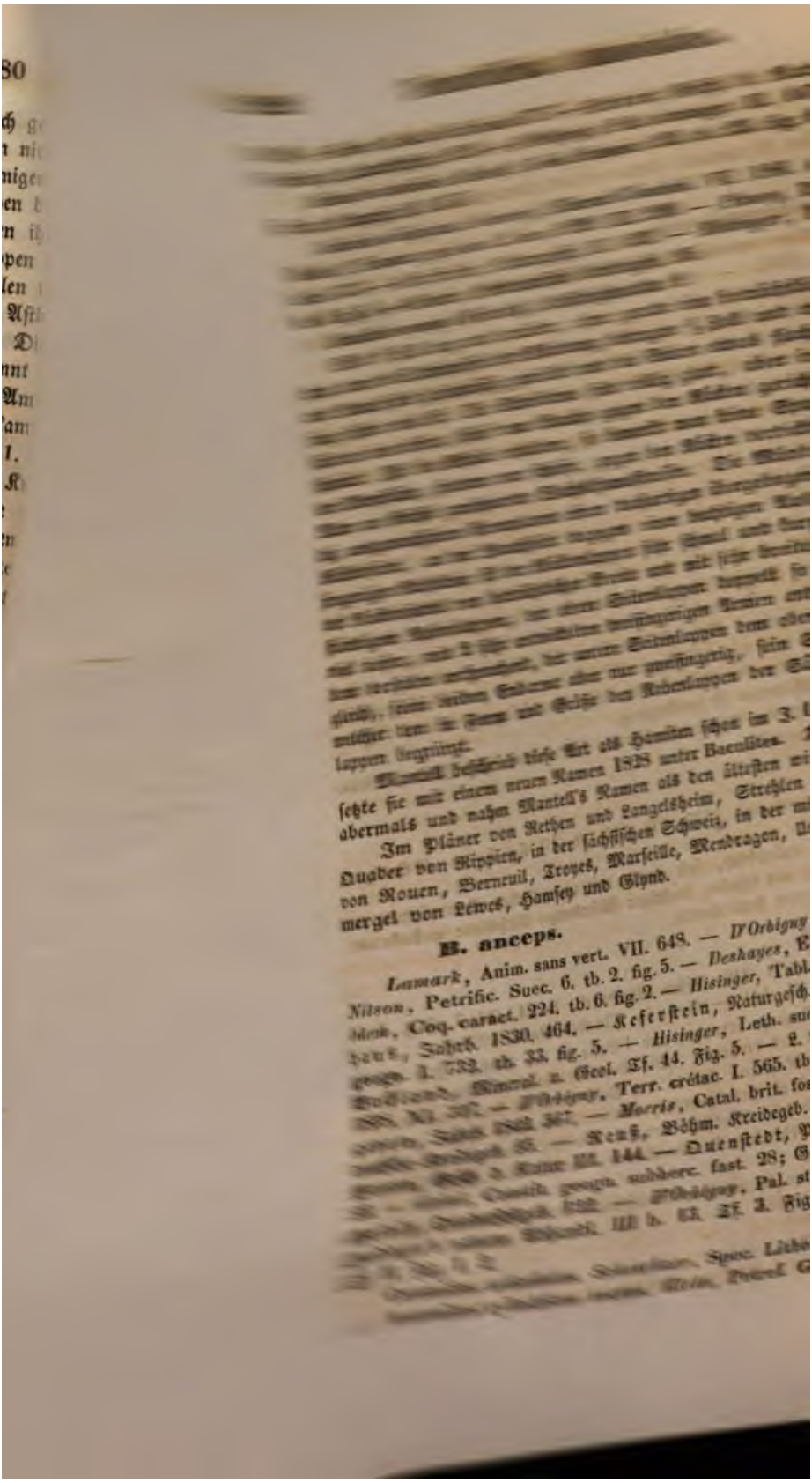
Reuß, Geogn. Skizzen II. 210; böhm. Kreidegeb. I. 24. Tf. 7. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 122.

Scheint 1 bis 2 Zoll Länge zu erreichen und 1 Linie in der Dicke. Die Steinkerne ſind vollkommen glatt und drehrund. Die Kammerwände drängen ſich zu 30 auf 1 Zoll Länge. Von der Nahtlinie ſind in der Zeichnung bei Reuß nur die beiden Seitenlappen und Sättel in ihrer ziemlich übereinſtimmenden Form zu erkennen, die Beſchreibung nimmt keine Rückſicht darauf, erwähnt aber eine große Übereinſtimmung mit d'Orbigny's Hamites Buchardanus, welche indeß nicht beſonders hervortritt.

Die in Brauneiſenſtein umgewandelten Bruchſtücke ſind ziemlich ſelten im Plänermergel von Luſchitz und Prieſen.

### B. baculoides.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 562. tb. 138. fig. 6—11. — *Matheron*, Catal.





[illegible]

lappen begrüngt.

Mantell beschrieb diese Art als Hamiten schon im J. [illegible]
setzte sie mit einem neuen Namen 1828 unter Baculites. [illegible]
abermals und nahm Mantell's Namen als den ältesten [illegible]

Im Pläner von Rethen und Langelsheim, Strehlen [illegible]
Quader von Rippien, in der sächsischen Schweiz, in der [illegible]
von Rouen, Berneuil, Troyes, Marseille, Mendragon, [illegible]
mergel von Lewes, Hamsey und Glynd.

**B. anceps.**

*Lamark*, Anim. sans vert. VII. 648. — *D'Orbigny* [illegible]
*Nilson*, Petrific. Suec. 6. tb. 2. fig. 5. — *Deshayes*, E[illegible]
*blem*, Coq. caract. 224. tb. 6. fig. 2. — *Hisinger*, Tabl. [illegible]
*haus*, Jahrb. 1830. 464. — *Keferstein*, Naturgesch. [illegible]
geogn. I. 732. tb. 33. fig. 5. — *Hisinger*, Leth. su[illegible]
[illegible] Mineral. u. Geol. Tf. 44. Fig. 5. — L. [illegible]
[illegible] — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 565. tb. [illegible]
[illegible] — *Morris*, Catal. brit. fos[illegible]
[illegible] — *Reuß*, Böhm. Kreidegeb. [illegible]
[illegible] 144. — *Quenstedt*, [illegible]
[illegible] geogn. subherc. fast. 28; G[illegible]
[illegible] — *D'Orbigny*, Pal. st[illegible]
[illegible] III b. 13. Tf. 3. Fig. [illegible]
[illegible] Spec. Lithe[illegible]
[illegible] Petrif. G[illegible]

Orthoceratites. Knorr u. Walch, Verſteinr. Suppl. Tf. 12. Fig. 1. 5.
Tiranites gigas. *Montfort*, Conchyl. syst. I. 346.
Orthoceratites gigas. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 110.
Baculites Knorranus. *Desmarest*, Journ. de Phys. LXXXV. 48. tb. 1. fig. 3. – Keferſtein, Naturgeſch. II. 423. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144.
Baculites dissimilis. *Desmarest*, Journ. de Phys. LXXXV. 48. tb. 2. fig. 4-6. — *Haas*, Ammon. et Goniat. 155. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 422.
Baculites giganteus. *Desmarest*, Journ. de Phys. LXXXV. 47. tb. 1. fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 423.
Orthoceratites vertebralis. Schlotheim, Petrefkd. 56.
Rhabdites Knorranus. *Haas*, Ammon. et Goniat. 160.
Baculites vertebralis. *Defrance*, Dict. sc. nat. suppl. III. 160. — *Eichwald*, ology. spec. II. 30. — *Blainville*, Malacozool. tb. 12. — Keferſtein, Naturſch. II. 422.
Baculites Knorri. *Blainville*, Dict. sc. nat. XXXII. 191. — Geinitz, Quaſtsgeb. 122. Tf. 5. Fig. 4. 5.
Baculites carinatus. *Morton*, Synops. organ. rem. Unit. St. 44. tb. 13. fig. 1. Bronn, Geſch. d. Natur III. 144.
Baculites maximus. v. Hagenow, Jahrb. 1842. 567. — Bronn, Geſch. d. tur III. 144.

Das comprimirte Gehäuſe erreicht bis 3 Fuß Länge und nimmt ſo allmählig Umfang zu, daß die Mündung der faſt 8 Zoll langen Wohnkammer höchſtens oll weit wird. Die Bauchfläche iſt breit gewölbt und die converen Seiten ſtoßen dem völlig comprimirten Rücken zuſammen. Bei manchen, beſonders großen inkernen zeigt die Converität und Breite des Bauches, ſowie die Compreſſion Rückens ſich jedoch nicht conſtant in der ganzen Länge des Exemplares. Der ndrand verlängert ſich an der Rückenſeite zungenförmig und beſitzt auch an der uchſeite einen ſchwachen Vorſprung. Die Oberfläche vieler Steinkerne iſt völlig att, bei andern trägt ſie flache, breite, gebogene Rippen, welche gegen den Rücken in in ſtarker Richtung nach vorn verſchwinden. Dieſe Falten erſcheinen in ihrer gelmäßigen Anordnung auch auf der Schale und werden dann, wie ihre Zwiſchenume, von ebenſo verlaufenden Wachsthumsſtreifen bedeckt. Es ſcheinen auch Exemre vorzukommen, welche anfangs faltenlos ſind und erſt auf der Wohnkammer Gehäuſe falten. Die Nahtlinie ſenkt ſich in einem kurzen breiten Rückenlappen t ſenkrechten Endfingern hinab und hebt ſich dann in einem ſchmälern oder breiin, in 2 faſt gleiche Äſte geſpaltenen Rückenſattel. Der obere Seitenlappen erht nicht die Breite, aber die Tiefe des dorſalen und endet mit 2 ebenfalls ſehr zen Fingern. Der große Sattel dagegen gleicht dem dorſalen bis auf ſeine zuilen ungleichmäßige Zerſpaltung. Der untere Seitenlappen iſt meiſt etwas kürzer, ifingerig, ſein Sattel breit und niedrig, der Bauchlappen kurz, ſchmal, dreiig endend.

Die ſtarke Compreſſion des Rückens, von Römer irrthümlich dem Bauche zuſchrieben, und die große Breite des Bauches, die breiten Falten und der tiefere ickenlappen, ſowie der viel größere untere Seitenſattel in der Nahtlinie zeichnen ſe Art von der vorigen aus.

Die älteſte Abbildung dieſer Art findet ſich bei Scheuchzer und die zweite bei lein. Beide hielten die großen Steinkerne für gerade aufgewickelte Ammonshörner. norr dagegen bildet dieſelben als Orthoceratiten ab, welche Beſtimmung Schlotim aufnahm, während Montfort, einen centralen Sipho hinzufügend, die neue ttung Tiranites darauf gründete. Eben dieſe Figur bei Knorr liegt dem B. norranus bei Desmareſt und dem B. Knorri bei Blainville zu Grunde. Beſſer haltene Steinkerne von derſelben Größe von Maſtricht beſchreibt Desmareſt als

266. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144. Geinitz, Quaderſdſtgeb. 122. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

Hamites baculoides. *Mantell*, Geol. Sussex 123. tb. 23. fig. 6. 7. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 475.

Baculites obliquatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 186. tb. 592. fig. 1. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 209. — *Passy*, Descr. géol. Seine infér. 333. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 423. — *Hisinger*, Leth. suecica 31. tb. 6. fig. 3. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 95.

Baculites anceps. Geinitz, Kießlingswalda 9.

Wird 8 Zoll lang und darüber, ohne gerade eine beträchtliche Dicke zu erreichen, denn die Durchmeſſer der Mündung betragen ½ Zoll und etwas mehr. Rücken und Bauch ſind gleichmäßig gewölbt und die Seiten etwas flacher, ſo daß der Umfang ſchön oval iſt. Die Steinkerne ſind völlig glatt, aber in gleichmäßigen Abſtänden von tiefen, ſchief vom Bauche gegen den Rücken gerichteten Furchen eingeſchnürt. Iſt die Schale erhalten, ſo bemerkt man keine Spur dieſer Furchen auf der Oberfläche, ſondern nur ſchiefe, gegen den Rücken verdickte, faltige, mit dem Alter an Größe zunehmende Wachsthumsſtreifen. Die Mündung hat bei vollſtändig ausgewachſenen Exemplaren einen dachartigen übergebogenen Vorſprung an der Rückenſeite, an der Bauchſeite dagegen einen buchtigen Ausſchnitt. In der lanzettförmigen Nahtlinie iſt der Rückenlappen ſehr ſchmal und kurz, ſchlankkarmig endend, der Rückenſattel von beträchtlicher Breite und mit ſehr breitem, ſenkrechtem, mittelſtändigem Nebenlappen, der obere Seitenlappen doppelt ſo breit als der dorſale, viel tiefer, mit 2 ſehr entwickelten dreifingerigen Armen endend, der obere Sattel dem dorſalen entſprechend, der untere Seitenlappen dem obern an Breite und Tiefe gleich, ſeine beiden Endarme aber nur zweifingerig, ſein Sattel ein ſchmaler Hilfslappen, welcher den in Form und Größe den Nebenlappen der Sättel gleichenden Bauchlappen begränzt.

Mantell beſchrieb dieſe Art als Hamiten ſchon im J. 1822, und Geinitz verſetzte ſie mit einem neuen Namen 1828 unter Baculites. D'Orbigny unterſuchte ſie abermals und nahm Mantell's Namen als den älteſten wieder auf.

Im Pläner von Rethen und Langelsheim, Strehlen und Oppeln, im unteren Quader von Rippien, in der ſächſiſchen Schweiz, in der mittlern chloritiſchen Kreide von Rouen, Berneuil, Troyes, Marſeille, Mendragon, Uchaux, Calais, im Kreidemergel von Lewes, Hamſey und Glynd.

### B. anceps.

*Lamark*, Anim. sans vert. VII. 648. — *D'Orbigny*, Tabl. des Cephalop. — *Nilsson*, Petrific. Suec. 6. tb. 2. fig. 5. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 13 — *Idem*, Coq. caract. 224. tb. 6. fig. 2. — *Hisinger*, Tabl. Petrific. 10. — Hörnes haus, Jahrb. 1830. 464. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 422. — *Brann*, Leth. geogn. I. 732. tb. 33. fig. 5. — *Hisinger*, Leth. suecica 31. tb. 6. fig. 2. — Buckland, Mineral. u. Geol. Tf. 44. Fig. 5. — L. v. Buch, Karſten's Archiv 1838. XI. 317. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 565. tb. 139. fig. 1—7. — v. Hagenow, Jahrb. 1842. 567. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 95. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 24. Tf. 7. Fig. 1. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144. — Quenſtedt, Petrefkd. 1. 293. Tf. 21. fig. 23. — *Giebel*, Constit. geogn. subherc. fast. 28; Geol. Zeitſchr. 1849. I. 98. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 122. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214. — Ritter Haidinger's naturw. Abhandl. III b. 13. Tf. 3. Fig. 1. — Alth, ebend. IV. Tf. 11. Fig. 1. 2.

Ceratoides articulatus. *Scheuchzer*, Spec. Lithogr. Helvet. 59. fig. 82.

Ammonites cylindricus rectus. *Klein*, Petref. Gedan. tb. 3. fig. 1—3.

Orthoceratites. Knorr u. Walch, Verſteinr. Suppl. Tf. 12. Fig. 1. 5.

Tiranites gigas. *Montfort*, Conchyl. syst. I. 346.

Orthoceratites gigas. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 110.

Baculites Knorranus. *Desmarest*, Journ. de Phys. LXXXV. 48. tb. 1. fig. 3. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 423. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144.

Baculites dissimilis. *Desmarest*, Journ. de Phys. LXXXV. 48. tb. 2. fig. 4—6. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 155. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 422.

Baculites giganteus. *Desmarest*, Journ. de Phys. LXXXV. 47. tb. 1. fig. 1. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 423.

Orthoceratites vertebralis. Schlotheim, Petrefkd. 56.

Rhabdites Knorranus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 160.

Baculites vertebralis. *Defrance*, Dict. sc. nat. suppl. III. 160. — *Eichwald*, Zoolog. spec. II. 30. — *Blainville*, Malacozool. tb. 12. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 422.

Baculites Knorri. *Blainville*, Dict. sc. nat. XXXII. 191. — Geinitz, Quaderſoſtgeb. 122. Tf. 5. Fig. 4. 5.

Baculites carinatus. *Morton*, Synops. organ. rem. Unit. St. 44. tb. 13. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144.

Baculites maximus. v. Hagenow, Jahrb. 1842. 567. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144.

Das comprimirte Gehäuſe erreicht bis 3 Fuß Länge und nimmt ſo allmählig in Umfang zu, daß die Mündung der faſt 8 Zoll langen Wohnkammer höchſtens 1 Zoll weit wird. Die Bauchfläche iſt breit gewölbt und die converen Seiten ſtoßen n dem völlig comprimirten Rücken zuſammen. Bei manchen, beſonders großen Steinkernen zeigt die Converität und Breite des Bauches, ſowie die Compreſſion des Rückens ſich jedoch nicht conſtant in der ganzen Länge des Exemplares. Der Mundrand verlängert ſich an der Rückenſeite zungenförmig und beſitzt auch an der Bauchſeite einen ſchwachen Vorſprung. Die Oberfläche vieler Steinkerne iſt völlig glatt, bei anderen trägt ſie flache, breite, gebogene Rippen, welche gegen den Rücken hin in ſtarker Richtung nach vorn verſchwinden. Dieſe Falten erſcheinen in ihrer regelmäßigen Anordnung auch auf der Schale und werden dann, wie ihre Zwiſchenräume, von ebenſo verlaufenden Wachsthumsſtreifen bedeckt. Es ſcheinen auch Exemplare vorzukommen, welche anfangs faltenlos ſind und erſt auf der Wohnkammer ihr Gehäuſe falten. Die Nahtlinie ſenkt ſich in einem kurzen breiten Rückenlappen mit ſenkrechten Endfingern hinab und hebt ſich dann in einem ſchmälern oder breitern, in 2 faſt gleiche Äſte geſpaltenen Rückenſattel. Der obere Seitenlappen erreicht nicht die Breite, aber die Tiefe des dorſalen und endet mit 2 ebenfalls ſehr kurzen Fingern. Der große Sattel dagegen gleicht dem dorſalen bis auf ſeine zuweilen ungleichmäßige Zerſpaltung. Der untere Seitenlappen iſt meiſt etwas kürzer, dreifingerig, ſein Sattel breit und niedrig, der Bauchlappen kurz, ſchmal, dreizipfig endend.

Die ſtarke Compreſſion des Rückens, von Römer irrthümlich dem Bauche zugeſchrieben, und die große Breite des Bauches, die breiten Falten und der tiefere Rückenlappen, ſowie der viel größere untere Seitenſattel in der Nahtlinie zeichnen dieſe Art von der vorigen aus.

Die älteſte Abbildung dieſer Art findet ſich bei Scheuchzer und die zweite bei Klein. Beide hielten die großen Steinkerne für gerade aufgewickelte Ammonshörner. Knorr dagegen bildet dieſelben als Orthoceratiten ab, welche Beſtimmung Schlotheim aufnahm, während Montfort, einen centralen Sipho hinzufügend, die neue Gattung Tiranites darauf gründete. Eben dieſe Figur bei Knorr liegt dem B. Knorranus bei Desmareſt und dem B. Knorri bei Blainville zu Grunde. Beſſer erhaltene Steinkerne von derſelben Größe von Maſtricht beſchreibt Desmareſt als

B. giganteus und fügt noch eine dritte Art unbekannten Fundortes, B. dissimilis, hinzu, welche auf der einen Seite einfache zahnlose Lappen, auf der andern eine vielzackige Nahtlinie hat. Ob dieſe auffallende Aſymmetrie der Nahtlinie durch Abreibung der einen Seite entſtanden oder eine urſprüngliche iſt, läßt ſich aus der Beſchreibung nicht erſehen. Lamark ſchied die Art 1822 von ſeinem viel ältern B. vertebralis als B. anceps, daher ſie auch zuweilen mit jenem verwechſelt worden iſt. Dieſe neue Benennung fand indeß allgemeinen Beifall. Doch ſind die rieſenhaften Exemplare, welche, nach Alth, ſich nicht ſpecifiſch trennen laſſen, neuerdings noch von Geinitz als B. Knorri abgebildet worden, und Hagenow's ungenügend erhaltene Exemplare von Rügen ſcheinen den beſondern Namen B. maximus nicht zu verdienen. Die amerikaniſchen, unter B. carinatus begriffenen Vorkommniſſe können nicht unterſchieden werden.

In der obern Kreide von Rügen und Maſtricht, im Plänermergel am Plattenberge bei Blankenburg, am Salzberge bei Quedlinburg, am Luisberge bei Aachen, bei Luſchitz, Trzibliz, Prieſen, Lemberg; Valogne; Köpinge und Kingeſtrand; Alabama.

### B. vertebralis.

*Lamark*, Syst. anim. sans vert. 103. — *Montfort*, Conchyl. syst. 343. — *Desnoyers*, Mém. hist. nat. 1825. II. 198. — Krüger, Geſch. d. Urwelt II. 350; Urweltl. Naturgeſch. I. 80. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 107. — *Jasikow*, Bullet. soc. géol. 1833. III; Ann. des min. 1835. VIII. 303. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 432. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 560. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 295. Tf. 21. Fig. 17. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144. — Eichwald, Erman's Archiv VI. 582.

Homaloceratites. Hübſch, Beſchreib. Niederdeutſchl. II. Tf. 8. Fig. 5—9; Tf. 9. Fig. 41—43.

Baculite Faujas. *St. Fond*, Hist. nat. St. Pierre 140. tb. 21. fig. 2. 3. — *Parkinson*, Organ. rem. III. 142. tb. 9. fig. 2.

Orthoceratites Baculites. Schlotheim, Jahrb. 1813. VII. 110.

Baculites Faujasi. *Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 647. — Sowerby, Mineral Conchol. VI. 186. tb. 592. fig. 1. 2. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 153. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 207. 209. — *Eichwald*, Zool. spec. II. 30. — Holl, Petrefkd. 186. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — *Dumont*, Constit. géol. Liège 359. — *Davreux*, Constit. géogn. Liège 270. — *Beck*, Lond. Edinb. phil. magaz. 1836. VIII. 553. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 422. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 274. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 95. — v. Hagenow, Jahrb. 1842. 567. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 25. Tf. 7. Fig. 3. — *Morris*, Catal. brit. foss. 177. — Römer, Jahrb. 1845. 391. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 122. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 215. — Alth, Haidinger's naturw. Abhandl. III b. 210. Tf. 10. Fig. 33—36.

Baculites ovatus Say. Krüger, Geſch. d. Urwelt II. 350; Urweltl. Naturgeſch. I. 79. — *Morton*, Sillim. journ. 1830. XVIII. 249. tb. 1. fig. 6—8; Philadelph. journ. VI. tb. 5. fig. 5. 6. — *Idem*, Synops. org. rem. Unit. St. 42 tb. 1. fig. 6—8. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 423. — *Lyell*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 64. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 215.

Baculites compressus. *Say*, Sillim. journ. II. 41. — Krüger, Geſch. d. Urwelt II. 350; Urweltl. Naturgeſch. I. 79. — *Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 43. tb. 9. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144.

Solen vagina. Puſch, Geogn. Polen.

Von der Größe der vorigen, unterſcheidet ſich dieſe Art durch ihren regelmäßi-

valen Umfang, indem die Seiten gleich flach, und Rücken und Bauch gleich breit nd convex ſind. Auch fehlen ihr ſtets die ſtarken gebogenen Falten, ſtatt deren ur ſchief verlaufende Wachsthumsfalten auftreten. In der Nahtlinie ſcheint kein weſentlicher Unterſchied zu liegen, indem nur der untere Seitenlappen etwas ſchmäer iſt.

Deshayes vermuthet, daß Lange's oben erwähnte Figur, welche auch Bourguet pirt hat, dieſer Art angehört, doch läßt ſich nichts Beſtimmteres darüber behaupn. Viel weniger Zweifel bieten dagegen die Abbildungen bei Hübſch. Lamark ab der Art zuerſt in ſeinem Syſtem der wirbelloſen Thiere einen Namen und auſchte denſelben ſpäter in der Geſchichte dieſer Thiere mit einem andern um, welher mehr Beifall gefunden hat. Es liegt indeß gar kein Grund zur Verwerfung s erſten Namens vor, daher ich ohne Bedenken denſelben beibehalte. Der häufin Verwechſelung mit voriger Art iſt bereits gedacht worden. Die amerikaniſchen orkommniſſe wurden von Say zweien verſchiedenen Arten zugeſchrieben, von wel-en B. ovalis nur etwas dicker als B. compressus iſt, im Übrigen aber ſtimmen ide Arten mit der Lamark'ſchen überein.

In der weißen Kreide auf Rügen, auf Mors und an den Ufern bei Grenaa in ütland, ferner am Petersberge bei Maſtricht, im Plänermergel von Aachen, Lemrde, Coesfeld, Kunraad, Prieſen, Lemberg; im Pyropen führenden Conglomerat n Meronitz und Trziblitz; Simbirsk; Norwich, Hamſey; New Jerſey, Delaware, labama, Miſſouri.

### B. incurvatus.

*Dujardin*, Mém. soc. géol. 1835. II b. 232. tb. 17. fig. 13. — *D'Orbigny*, err. crétac. I. 564. tb. 139. fig. 8—10. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 95. - Geinitz, Kießlingsw. 9. Lf. 1. Fig. 5; Quaderſdſtgeb. 122. — Bronn, Geſch. . Natur III. 144. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Schließt ſich dem B. anceps durch ſeinen comprimirten Rücken und breiten Bauch inniger an als dem B. vertebralis. Von beiden aber iſt er verſchieden durch ine Längsreihe runder Höcker, welche auf der Wohnkammer zu jeder Seite des Bauches hervortreten und hier in regelmäßiger Anordnung einander folgen. Zierche Anwachsſtreifen gehen vom Bauche zum Rücken in ſtark nach vorn geneigter ichtung, und die vordere Hälfte der Wohnkammer biegt ſich ſehr ſanft nach der auchſeite ein, daher der Name. Die Nahtlinie iſt unbekannt.

Dujardin läßt die Selbſtändigkeit dieſer Art zweifelhaft, allein ſie iſt auch in utſchland mit denſelben Eigenthümlichkeiten wieder erkannt, und d'Orbigny ſchlägt r, ihr den paſſendern Namen B. tuberculatus zu geben, zu deſſen Annahme aber n Grund vorliegt.

Im Pläner von Rethen, Langelsheim, Salzberg bei Quedlinburg, Kießlingsda, Aachen, Drübeck; Touraine, Villedieu.

### B. vagina.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 114. tb. 10. fig. 4. — *D'Orbigny*, . stratogr. II. 215; Astrolabe tb. 3. fig. 2 (B. ornata).

Dem vorigen ähnlich, mit comprimirtem flachen Rücken und breitem flachen uche, auch mit einer Längsreihe abgerundeter Höcker jederſeits. In der Nahte erſcheint der Rücken- und untere Seitenlappen auffallend breit, der viel ſchmä- obere Seitenlappen etwas tiefer, von den zweiäſtigen Sätteln der große ſeite breiter als der dorſale, der Bauchlappen einem kleinen, kurzen Finger gleich.

In der obern Kreide von Pondicherry.

**B. asper.**

*Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 43. tb. 1. fig. 12. 13; tb. 13. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 215.

Das Gehäuſe hat die comprimirt cylindriſche, im Querſchnitt regelmäßig ovale Geſtalt des B. vertebralis, aber auf jeder Seite eine Reihe dicker rundlicher Höcker. Zwiſchen je 2 Höckern ſcheint regelmäßig eine Kammer zu liegen, und der Umfang der Höcker gleicht ſelbſt der Höhe einer Kammer. Die Nahtlinie zeichnet Morton nicht genau genug, um ſie mit anderen vergleichen zu können.

Im Grünſande Alabamas.

**B. labyrinthicus.**

*Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 44. tb. 13. fig. 10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144.

Morton beſchreibt dieſe merkwürdige Art aus der Kreide Alabamas als abgerundet fünfſeitig im Querſchnitt, und zwar entſteht dieſe Figur durch 2 parallele Höckerreihen jederſeits und durch den keilförmig comprimirten Rücken. Die eine Höckerreihe liegt in der Seitenmitte, die andere am Rande. Die Höcker ſelbſt ſind länglich oval, in gleichen Abſtänden angeordnet, und nehmen dieſe Abſtände mindeſtens den Raum einer Kammer ein. Der Verlauf der Nahtlinie iſt nicht deutlich aus der Figur zu erkennen.

## Ungenügend bekannte und zweifelhafte Arten.

Baculites columna. *Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 44. tb. 13. fig. 8. — Hamites columna. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 215.

Die Abbildung dieſer Art aus der Kreide Alabamas ſtellt ein zollanges Fragment mit ziemlich ſtarker Wachsthumszunahme dar. Der Querſchnitt hat eine ovale Form. Dicke, auf den Seiten etwas gebogene Rippen (6 auf dem abgebildeten Fragment) umgeben in größeren Abſtänden ringförmig das Gehäuſe. D'Orbigny ſtellt die Art unter Hamites.

Baculites alpaghina u. B. flexuosa. Catullo, Kreide Venet. Alpen; Jahrb. 1846. 743.

Zwei mir nur aus Bronn's Referat der kleinen Abhandlung Catullo's bekannte Arten der Venetianer Alpen, deren Beſchreibung mir leider nicht zugänglich iſt.

Baculites Lyelli. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 215. — Baculites vagina Forbes. *Darwin*, Voyage tb. 5. fig. 3.

Aus der obern Kreide in Chili. Die Beſchreibung iſt mir nicht zugänglich.

Baculites undulatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 190.

Wird als dem B. baculoides ähnlich bezeichnet, aber ohne Furchen und ſtarke Falten, von Uchaux im Touronien.

Baculina Rouyana. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 66.

Eine neue Gattung, welche ſich von den Baculiten durch nicht geſpaltene Lappen in der Nahtlinie unterſcheidet. Die einzige Art aus dem Neocomien von St. Julien iſt ſehr dünn, glatt, mit abgerundeten Lappen verſehen.

## II. Gehäuſe einfach gekrümmt.

### Ptychoceras d'Orbigny.

Die Ptychoceratiten ſind cylindriſche, gerade Gehäuſe, welche vor der Mitte knieförmig umgebogen ſind, ſo jedoch, daß der vordere ſtärkere Arm

ſich innig an den ſchwächern anlegt und in deſſen Bauchſeite ſich eindrückt. Die Größenzunahme des Gehäuſes geſchieht ſehr langſam und der ſchwächere Arm iſt ſtets länger als der ſtarke, welcher die Wohnkammer enthält. Der Umfang iſt rund oder oval. Als äußerer Schmuck werden nur ſchiefe Querfalten auf dem dünnen Arme und ebenſolche Rippen auf dem ſtärkern Theile beobachtet. Die Nahtlinie bildet 6 Lappen mit paarig getheilten Sätteln. Von den Lappen zeichnet ſich der dreifingerige Bauchlappen durch ſeine Länge und der untere Seitenlappen durch ſeine unpaare Theilung aus. Fragmente eines Armes können nicht von Baculiten unterſchieden werden, wenn der Eindruck der Bauchſeite und der Verlauf der Nahtlinie undeutlich iſt.

Die wenigen bis jetzt erkannten Arten lagern im Kreidegebirge, beſonders in deſſen unteren Schichtenſyſtemen.

### Pt. Emericanum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 555. tb. 137. fig. 1—4; Pal. stratogr. II. 66. — *Quenſtedt*, Petrefkd. I. 293. Tf. 21. Fig. 21. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1058.

Das etwa 3 Zoll lange Gehäuſe hat eine quer ovale Mündung von 4 Linien Breite und etwas geringerer Höhe. Der dünne Arm iſt mit undeutlichen ſchiefen Falten bedeckt, zuweilen ganz glatt. Sein Umfang iſt anfangs rundlich und flacht ſich erſt in der Nähe der Biegungsſtelle an der Bauchſeite ab. Dieſe Abplattung erreicht im Knie ſelbſt ihr Maximum, wo beide Arme nicht innig aneinander liegen. Der dicke Arm hat dann an der Bauchſeite einen Eindruck für den anliegenden dünnen. Gleich über der Krümmung treten am dicken Arme ſehr markirte Querrippen auf, welche zwar in regelmäßigen Abſtänden, aber nicht in gleichmäßiger Stärke den Arm umgürten. In der Nahtlinie ſind die Sättel gleich hoch, und die ſchmäleren Lappen nehmen vom Rücken- bis zum untern Seitenlappen merklich an Tiefe ab, am tiefſten iſt der Bauchlappen. Der Rückenlappen hat 2 ſchlanke Endzinken jederſeits, der obere Seitenlappen ſymmetriſche Endarme und der breitere zweite Seitenlappen 3 kurze Endſinger. Der Bauchlappen endet mit ſchmalem, kurz dreizackigem Endſinger, nebſt breitem ſeitlichen.

Verkieſt im untern Neocomien von Lieous bei Senez und Vergons.

### Pt. Puzosanum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 557. tb. 137. fig. 5—8; Pal. stratogr. II. 102. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1058.

Iſt merklich größer als vorige Art, comprimirt in beiden dicht aneinander liegenden Armen, ſo daß die Seitenflächen mäßig gewölbt, der Rücken ſchmal und die Mündung oval, um ein Dritttheil höher als breit iſt. Auf dem dünnen Arme treten mit zunehmender Größe die ſchiefen Querfalten deutlicher hervor. Auf dem Knie werden die Falten etwas breiter und verwandeln ſich auf dem dicken Arme plötzlich in ſtarke, ungleiche, ringförmige, durch ungleiche Zwiſchenräume getrennte Rippen. In der Biegungsſtelle kann man zwiſchen beiden Armen hindurchſehen. Nahtlinie unbekannt.

Im obern Neocomien von Vergons, Barreme, Anglet.

### Pt. adpressum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 555; Pal. stratogr. II. 125. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1058.

Hamites adpressus. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 140. tb. 61. fig. 6. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 248. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 316. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 475. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 294.

Ein kleines, nur aus Sowerby's Beſchreibung und Abbildung bekanntes Gehäuſe mit dicht aneinander liegenden Armen und runder Mündung. Die Oberfläche iſt glatt und eben, und in regelmäßigen Abſtänden mit Ringen geziert, welche Sowerby für die Ränder der Kammerwände zu halten geneigt iſt. Das Exemplar ſtammt aus dem Gault von Folkſtone, und Pictet erwähnt ein anderes aus dem Grünſande Savoyens.

**Pt. Gaultinum.**

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 139. tb. 15. fig. 5. 6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 125. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 293. Tf. 21. Fig. 22.

Von der Größe des Pt. Puzosanum, berühren ſich die beiden Arme dieſes Gehäuſes in ihrer ganzen Länge innig miteinander. Beide ſind cylindriſch, im Umfange etwas breiter als hoch, die Mündung faſt kreisrund, mit einem markirten Ausſchnitt an der Bauchſeite. Den kleinen Arm umgeben regelmäßige, dicht gedrängte, etwas ſchief gegen den Rücken geneigte Rippen, zwiſchen denen in größeren Abſtänden 2 dickere auftreten. Auf dem Knie werden die Rippen auffallend fein und auf der Wohnkammer viel ſtärker, ſchärfer, weiter voneinander getrennt und quer ringförmig. Nahtlinie unbekannt.

Im Grünſande von Saxonet und an der Perte du Rhone.

**Pt. Astieranum.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 125.

Wird durch die kleineren, ſchiefen und ziemlich gleichen Rippen von voriger Art unterſchieden. Aus dem Albien.

**Pt. laeve.**

*Matheron*, Catal. 266. tb. 41. fig. 3. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 115 — Ewald, Zeitſchr. deutſch. geol. Geſellſch. 1850. II. 468.

Eine ſehr kleine, gerade, glatte Schale mit runder Mündung. Im Aptmergel von Caſſis und Gargas.

**Pt. sipho.**

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1846. VII. 118. tb. 11. fig. 5. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 215.

Schlank und drehrund, bei kleineren Gehäuſen die Arme ſich berührend, bei größeren frei nebeneinander liegend. Auf dem dünnen langen Arme folgen flache Ringrippen, anfangs in ſehr weiten Abſtänden, am Knie in kürzeren und gegen die Mündung noch gedrängter aufeinander. Lappen und Sättel ſind von faſt gleicher Form und Größe mit einfach paarigen Fingern, der Rücken- und Bauchlappen mit je 2 Fingern jederſeits.

In der obern Kreide von Pondicherry.

## Toxoceras d'Orbigny.

**Die hierher gehörigen Gehäuſe ſind halbkreisförmig oder weniger gekrümmt, mit ringförmigen Querrippen, welche zuweilen noch Höcker tragen geziert, und haben einen in 6 Lappen mit unpaarer Spaltung getheilten Verlauf der Nahtlinie.**

Die Toxoceratiten oder Bogenhörner entſprechen in der Krümmung ihres Gehäuſes den Cyrtoceratiten in der Familie der Nautilinen. Die am ſtärkſten gekrümmten beſchreiben noch keinen ganzen Kreis oder Umgang, meiſt nur einen halben oder weniger, und bei anderen iſt die Krümmung geringer bis ſehr ſanft, dentalienartig. Die Größenzunahme geſchieht überall gleichmäßig, bald ſchneller, bald langſamer, jedoch in nicht ſehr verſchiedenen Graden und unabhängig von der Krümmung. Der Umfang oder Querſchnitt des Gehäuſes iſt, abweichend von den Cyrtoceratiten, allermeiſt comprimirt, die Seiten mehr weniger conver und höher als der Rücken und Bauch breit. Letzterer iſt gewöhnlich breiter und flacher als der Rücken. Auch der äußere, niemals fehlende Schmuck des Gehäuſes beſteht, abweichend von den meiſt längsgeſtreiften Cyrtoceratiten, hier ausſchließlich in einfachen Querrippen, welche ringförmig das Gehäuſe umgeben. Sie ſind auf der Bauchſeite ſchwächer und nehmen auf den Seiten gegen den Rücken hin gewöhnlich an Stärke zu. Entweder ſind ſie in der ganzen Länge des Gehäuſes gleich oder in regelmäßiger Abwechſelung ſchwächer und ſtärker. Häufig tragen ſie Höcker oder Stacheln, und zwar nur die ſtärkeren von ihnen. Es ſtehen dieſelben zunächſt jederſeits des Rückens, dann auch auf den Seiten und am Bauchrande, und in ſo regelmäßiger Folge, daß man ſie nach Längsreihen unterſcheiden kann. Der Mundrand ſcheint ſich etwas zu verdicken und iſt geradrandig. Die Nahtlinie der Kammerwände, bei den ſtarkgekrümmten vielzackig, bei den faſt geraden wenig getheilt, bildet 6 Lappen, welche außer dem ſymmetriſchen Rückenlappen mit 3 Äſten oder Fingern enden. Der obere Seitenlappen iſt gemeinlich der größte von allen, der untere auffallend klein. Die Sättel ſind wenig verſchieden voneinander, gewöhnlich in 2 ziemlich gleiche Äſte geſpalten.

Die Arten erſcheinen ſparſam ſchon im Juragebirge, zahlreicher aber erſt in der Kreide und zumal in deren unteren Regionen, von welchen das Neocomien Frankreichs die eigentliche Heimath zu bilden ſcheint.

### T. bituberculatum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 476. tb. 116. fig. 8—11; Pal. stratogr. II. 66. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1274.

Das etwa 3 Zoll lange Gehäuſe bildet mehr als einen halben Kreisbogen, und nimmt ſehr ſchnell an Umfang zu. Sein Querſchnitt iſt oval, kaum um den vierten Theil höher als breit. Gegen 15 Rippen umgeben in wenig zunehmenden Abſtänden ringförmig das Gehäuſe und ſchmücken ſich jederſeits des Rückens mit einem Stachel, der auf Steinkernen als plumper Höcker ſichtbar bleibt. Zwiſchen je 2 Rippen liegen 8 bis 12 einfache zierliche Falten, welche ebenfalls ohne Unterbrechung über die Bauch- und Rückenſeite fortſetzen. Die Mündung iſt oval, die Nahtlinie unbekannt.

Im untern Neocomien von Lange bei Caſtellane.

### T. nodosum.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 101.

Groß, mit ſtarken Rippen, von denen einige 2 ſeitliche Höcker tragen. Von Escragnolle, Neu-Granada, Bogota.

**T. Joubertianum.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 101.

Wird als groß, mit ungleichen Rippen verſehen, indem zwiſchen je dreien eine ſtärkere liegt, bezeichnet.

Im obern Neocomien von Escragnolle.

**T. annulare.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 480. tb. 118. fig. 1—6; Pal. stratogr. II. 66. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1274.

Das Gehäuſe bildet ebenfalls etwas mehr als einen halben Kreisbogen, aber erreicht 1 Fuß Länge und wächſt langſamer, nach dem Verhältniß ſeiner Größe, in der Dicke. Der Querſchnitt iſt ein Oval, deſſen größerer Durchmeſſer den kleinern um zwei Fünftheile übertrifft; zugleich iſt Rücken- und Bauchſeite ſchmäler als derhin. Einfache, regelmäßige, rundliche Rippen bedecken dicht gedrängt die Oberfläche des Gehäuſes. In der Jugend ſind dieſelben auf der Rücken- und Bauchſeite unterbrochen, mit zunehmendem Alter ſetzen ſie aber ohne Unterbrechung über den Rücken weg und bleiben nur auf der Bauchſeite unterbrochen. In Abſtänden von 8 zu 8 Rippen in der Jugend, von etwa 18 in zunehmendem Alter, ſchnürt ſich das Gehäuſe ein und verdickt die die Einſchnürung begleitenden Rippen wulſtig, ſo daß ſie über die übrigen etwas hervorſtehen. Die Mündung iſt oval. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen nur wenig tiefer als breit, ſeine ſanft geneigten Endfinger plump. Der Rückenſattel merklich breiter, mit mittelſtändigem Nebenlappen. Der große Seitenlappen etwas breiter und tiefer als der dorſale, ebenfalls plumpfingerig. Sein Sattel halb ſo breit als der dorſale und von entſprechender Form und gleicher Höhe. Der zweite Seitenlappen iſt ſehr klein, ſein Sattel dem großen gleich; der Bauchlappen ſchmal und ſchlank zugeſpitzt.

In den einſchnürenden Furchen, in der Unterbrechung der regelmäßigen, tentakelloſen Rippen auf der Bauchſeite und in dem Verlauf der ſtumpfzackigen Nahtlinie zeichnet ſich dieſe Art vor den übrigen aus.

Im Neocomien von Bergons und Graſſe.

**T. Cornuelanum.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 484. tb. 119. fig. 5—9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1274.

Ancyloceras Cornuelanum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 114.

Bei 3 Zoll Länge krümmt ſich das Gehäuſe im Halbkreis und wächſt ſchnell in der Dicke. Seine Seiten ſind flach gewölbt und Bauch und Rücken abgeplattet. Der Querſchnitt iſt abgerundet trapezoidal. Regelmäßige, ſanft gerundete Rippen, durch ebene Zwiſchenräume von ihrer eigenen Breite voneinander getrennt, entſtehen zu beiden Seiten des breiten, völlig glatten Bauches und laufen über die Seiten mit zunehmender Dicke bis gegen den Rücken, wo ſie mit einer merklichen Verdickung enden, ſo daß deſſen Mitte wiederum glatt und eben iſt. Die Mündung, ebenſo hoch als breit, iſt trapezoidal. In der vielzackigen Nahtlinie erſcheint der Rückenlappen trotz ſeiner kräftigen hängenden Endarme ſchmal und kurz. Sein Sattel iſt um Vieles breiter, aber durch ſchmale ſchiefe Nebenlappen völlig zerſpalten. Der obere Seitenlappen iſt ſehr breit und tief und ſendet 3 ſehr entwickelte Endarme aus. Der dazu gehörige Sattel iſt halb ſo breit als der Rückenſattel, aber ebenſo hoch und mit mittelſtändigem Nebenlappen. Der untere Seitenlappen auffallend kurz und ſchmal, mit unregelmäßigen Armen; ſein Sattel dem dorſalen noch mehr entſprechend als dem großen Seitenſattel. Der Bauchlappen ſchmal und dreiarmig endend.

Im obern Neocomien von Bailly aux Forges im Haute Marne und Gargas

### T. Astieranum.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 66.

Soll dem T. elegans ähnlich sein, aber sich durch gleiche feine, ohne Unterbrechung über Bauch und Rücken fortsetzende Falten auszeichnen.

Im untern Neocomien von Cheiron.

### T. Duvalianum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 479. tb. 117. fig. 6—9; Pal. stratogr. II. 66. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 1274.

Bei kaum 3 Zoll Länge bildet das Gehäuse einen Halbkreis und wächst schnell in der Dicke. Sein Querschnitt hat gewölbte Seiten, einen flachen Rücken und ebenfalls flachen, aber merklich breitern Bauch. 6 dicke ringförmige Rippen in weiten Abständen umgürten das Gehäuse, flachen sich jedoch auf der Bauchseite fast ganz ab. Jede Rippe trägt jederseits 3 kräftige Stacheln, nämlich den Rücken und Bauch begränzend, und einen dritten oberhalb der Seitenmitte. Zwischen je 2 Rippen liegen 12 bis 14 einfache regelmäßige Falten, welche über Bauch und Rücken deutlich hinweggehen. Nahtlinie unbekannt.

Im untern Neocomien von Castellane.

### T. elegans.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 477. tb. 117. fig. 1—5; Pal. stratogr. II. 66. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 1274. — Quenstedt, Petrefkd. I. 282. Tf. 20. fig. 8.

Ammonoceras elegans Requien teste d'Orbigny.

Ist eine der größten Arten, denn sie erreicht beinahe 2 Fuß Länge und krümmt sich mit langsam zunehmender Dicke in einen Halbkreis. Die Seiten des Gehäuses sind gewölbt, Rücken und Bauch fast flach, und der Querschnitt ist um ein Viertheil höher als breit. Dicke ringförmige Rippen, etwa 18 bis 20, zieren, in gleichmäßigen Abständen geordnet, das Gehäuse und gehen ohne Unterbrechung über Bauch und Rücken. Jede von ihnen trägt jederseits 2 Knoten, einen der Bauchseite, den zweiten dem Rücken genähert, und außerdem auf dem Rücken selbst noch 2 andere, so daß überhaupt 6 auf jeder liegen. Diese Knoten bewaffnen sich bei wohlerhaltenen Exemplaren mit Stacheln. Den Raum zwischen je 2 Rippen bedecken 7 bis 11 zierliche, knotenlose Falten, welche gleichfalls über Bauch und Rücken hinweglaufen. Die Mündung ist oval. In der vielzackigen Nahtlinie ist der Rückenlappen schmal und tief, mit schlanken dreifingerigen Armen endend. Der Rückensattel ist beträchtlich breiter, durch einen kräftigen Nebenlappen gleichmäßig getheilt. Der obere Seitenlappen ist ebenso breit als der vorsale, aber seine 3 langfingerigen Endarme reichen tiefer hinab. Der große Seitensattel ist merklich breiter als der vorsale, und weniger gleichmäßig gespalten. Der untere Seitenlappen ist schmäler und kürzer als der obere, aber von entsprechender Form. Der dazu gehörige Sattel ist dem vorsalen ähnlicher als dem oberen. Der sehr schmale Bauchlappen streckt seine 3 schlanken Endarme so weit zurück als der obere Seitenlappen.

Wenn auch dem vorigen ähnlich, scheint dieses Toxoceras doch durch die abweichende Anordnung der Rippen und das langsamere, mit der bedeutendern Größe in Verbindung stehende Wachsthum specifisch verschieden zu sein.

Im untern Neocomien zwischen Chateauneuf und Moutiers, auch bei Castellane.

### T. Memoratanum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 483. tb. 119. fig. 1—4; Pal. stratogr. II. 101. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 1274. — Quenstedt, Petrefkd. I. 280. — Bruckmann, Jahrb. 1846. 717.

Erreicht Fußlänge und krümmt ſich bis zu einem Dreiviertelkreis ein, indem er ganz allmählig an Umfang wächſt. Die Figur ſeines Querſchnittes gleicht dem Duvalanum. Dicke Ringrippen bedecken die Seiten des Gehäuſes und löſen ſich auf dem Bauche zwiſchen 2 Knoten in 2 oder ſelbſt 3 kleinere Rippen auf, während ſie auf der Mittellinie des Rückens zwiſchen ebenfalls 2 Knoten ſich bis zum Verſchwinden abflachen. Dieſe am Bauche und Rücken gelegenen Knoten ſind gewiß nur die Ausfüllung von Stacheln auf der eigentlichen Schale. Außer ihnen trägt jede Rippe noch einen dritten Knoten oberhalb der Seitenmitte. Zwiſchen je 2 Rippen finden ſich 2, öfters 3 ſchwächere Rippen, welche knotenlos, ohne Unterbrechung und Auszeichnung über Rücken und Bauch fortſetzen. Die Mündung iſt nach oben verſchmälert, an der Bauchſeite flach, Nahtlinie unbekannt.

Die Anordnung der ſchwächern und geknoteten Rippen, ſowie die Auszeichnung der letzteren auf dem Rücken und Bauche genügen, dieſe Art von den vorigen zu unterſcheiden. — D'Orbigny erwähnt in der ſtratogr. Pal. noch ein T. varusense als klein, mit überall einfachen Rippen, von Escragnolle, deſſen nähere Beſtimmung nach dieſen Angaben nicht möglich iſt.

Im Neocomien von Bareme und Öhrlialp.

### T. Requienanum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 474. tb. 116. fig. 1—7; Pal. stratogr. II. 1[illegible]. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1274.

Ammonoceras gigantea Requien teste d'Orbigny.

Eine rieſenhafte Art von mehr denn 6 Fuß Länge und ſehr geringer Krümmung, denn ſie beſchreibt höchſtens einen Quadranten. Bei der bedeutenden Größe wächſt ſie ſehr langſam in der Dicke. Ihr Querſchnitt iſt abgerundet viereckig, um ein Drittheil höher als breit. Breite, dicke Rippen, mit je 2 Knoten geziert, bedecken die Oberfläche. Der erſte Knoten liegt auf der Seite oberhalb der Mitte, der zweite über der Rückenkante. Zwiſchen je 2 Rippen liegen wiederum 2 ſchwächere knotenloſe inne. In ſeiner Beſchreibung ſagt d'Orbigny, daß alle dieſe Rippen auf dem Rücken unterbrochen und eine leichte Depreſſion auf der Mitte deſſelben ſichtbar ſei. In der Figur 3. aber, welche die Rückenanſicht darſtellt, ſind die Rippen auf dem Rücken ohne Unterbrechung als deutlich ausgebildete gezeichnet. Über den Bauch ſollen ſie als gebogene Streifen fortlaufen. Bei dem Mangel an Exemplaren bin ich außer Stande, dieſen Widerſpruch zu löſen. Die Mündung ſei rundlich vierſeitig. In der vielzackigen Nahtlinie ſendet der kurze Rückenlappen 2 ſehr ſchlanke, langzackige Endfinger ſenkrecht zurück. Der tief zerſpaltene Rückenſattel iſt von doppelter Breite und mit ſenkrechtem, faſt mittelſtändigem Endlappen verſehen. Der obere Seitenlappen iſt ſchmäler als der dorſale, aber ſeine 3 Arme ſpreizen die ſchlanken Finger weithin aus. Der obere Seitenſattel iſt merklich ſchmäler als der dorſale, aber von gleicher Höhe und ungleichmäßig zerſchnitten. Der untere Seitenlappen iſt ſehr klein, ſein Sattel dem dorſalen entſprechend. Der Bauchlappen iſt faſt ſo lang als der obere Seitenlappen, vorzüglich durch die Entwickelung des mittlern Endarmes.

Die geringe Krümmung und der ſchnelle Wechſel der ſchwächeren und ſtärkeren Rippen geſtatten keine Verwechſelung mit den vorigen Arten.

Im untern Neocomien von Rebennes im Vaucluſe und Escragnolle.

### T. Boyeranum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 481. tb. 118. fig. 7—11; Pal. stratogr. II. 1[illegible]. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1274.

Wird nur 4 Zoll lang und krümmt ſich noch weniger als vorige Art, nimmt aber viel ſchneller an Dicke zu. Ihre Seiten ſind nur ſchwach comprimirt, daher

der Umfang beinahe ebenſo breit als hoch, oder ſelbſt breiter. Die flache Bauchſeite iſt breiter als der Rücken. Schiefe, dicke, geknotete Rippen wechſeln mit je einer ſchwächern auf den Seiten. Die Knoten ordnen ſich in 3 Längsreihen, indem auf jeder Rippe einer gegen den Bauch hin, ein zweiter oberhalb der Seitenmitte und ein dritter auf dem Rücken liegt. Auf dem Rücken in der Mittellinie zwiſchen den beiden Knoten ſind dieſe dicken Rippen völlig unterbrochen, während die ſchwachen Rippen in gleichbleibender Stärke auch den Rücken bedecken. An der Bauchſeite ſpalten ſich die dicken Rippen, die ſchwachen laufen ungetheilt darüber hinweg. Die Knoten der Rippen zerren den Mundrand achteckig und treten, nach den in Ewald's Sammlung befindlichen Exemplaren, abweichend von d'Orbigny's Zeichnung, erſt mit zunehmendem Alter hervor, indem zugleich die Rippen ungleich werden. In er Nahtlinie iſt der Rückenlappen doppelt ſo tief als breit, ſein Endarm kurz; er Rückenſattel tief und ſchief zerſpalten. Der obere Seitenlappen iſt etwas breiter als der dorſale, mit 3 viel längeren und ſchlankeren Endarmen; der obere Seitenſattel etwas ſchmäler und regelmäßiger als der Rückenſattel. Der untere Seitenlappen iſt ſehr klein, der daneben liegende Sattel dem dorſalen ziemlich gleich; er Bauchlappen faſt ſo tief als der obere Seitenlappen, mit 3 ſchlanken Fingern.

Die geringe Krümmung und die abwechſelnd ſchwachen und ſtarken Rippen geigen ſchon, dieſe Art von der vorigen zu unterſcheiden.

Im obern Neocomien des Pariſer und Provençaliſchen Beckens, ſo im Haute Marne, im Aube und im Vaucluſe bei Gargas.

### T. Emericanum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 487. tb. 120. fig. 5—9; Pal. stratogr. II. 101. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1274.

Von der Länge und Krümmung der vorigen Art, aber merklich dünner und angſam an Dicke zunehmend. Auch der Querſchnitt des Gehäuſes ſtimmt ſehr nahe mit jener überein, dagegen zeigen die Rippen eine abweichende Anordnung. Sie nd nämlich alle von gleicher Stärke und tragen abwechſelnd eine um die andere Knoten, nämlich einen jederſeits des Bauches und der Mitte des Rückens, und einen dritten über der Seitenmitte. Auf der Mittellinie des Rückens zwiſchen den Knoen ſind alle durchbrochen, während ſie über den Bauch ohne Auszeichnung fortehen. Die Nahtlinie bildet einen ſchmalen, tiefen Rückenlappen mit ſehr plumpen Endfingern. Der ſehr breite Rückenſattel erſcheint einfach gezackt. Der breite obere Seitenlappen hat ſchlanke dreiſpitzige Endfinger, von denen nur der mittlere etwas tiefer reicht als der Rückenlappen. Der große Seitenſattel iſt halb ſo breit als der Flanke; der kleine Seitenlappen ſehr klein, ſein Sattel von der Größe des obern Seitenſattels, und der Bauchlappen ſehr breit, mit 3 plumpen Endfingern, welche nicht die Tiefe des Rückenlappens erreichen.

Unter gleichen Verhältniſſen als die vorige bei Gargas und Vergons, Bareme, Cagnolle.

### T. obliquatum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 486. tb. 120. fig. 1—4; Pal. stratogr. II. 101. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1274.

Erreicht ½ Fuß Länge, iſt ſehr ſchwach gekrümmt und nimmt ſchnell an Umfang zu. Das Gehäuſe iſt ſtark comprimirt, daher der Querſchnitt ein ſchönes Oval, deſſen längerer Durchmeſſer den kürzern um mehr als zwei Fünftheile übertrifft. Starke ſchiefe Rippen bedecken die Seiten und gehen mit zunehmender Dicke über den Rücken. Die Bauchſeite iſt glatt, eben, rippenlos; die Mündung oval; Nahtlinie unbekannt.

Im Neocomien von Bareme.

### T. Montenanum.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 101.

Dem vorigen ähnlich, aber die gleichen Rippen auf dem Rücken unterbrochen und am Bauche doppelt; von Escragnolle.

### T. plicatile.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 101.

Eine riesige Art von mehren Fuß Länge mit Doppelfalten an der Bauchseite; von Escragnolle.

### T. cylindricum.

*Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coquilles 10. tb. 2. fig. 8—10. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 595. tb. 232. fig. 3—6.

Ein sehr kurzes, cylindrisches und schiefes Fragment mit sehr engen Ringrippen, welche sich auf dem Bauche nach vorn wenden. D'Orbigny's Beschreibung sagt ferner, daß diese Rippen auf der Bauchseite sehr schwach werden und auf dem Rücken fast durchbrochen sind, allein die Abbildung stellt dieselben auf dem Bauche und Rücken gleich stark, nicht durchbrochen dar. Die generische Bestimmung ist völlig zweifelhaft.

Im Bajocien von Rougon.

### T. Baugieri.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 596. tb. 233. fig. 1—4.

Ein schwach gekrümmtes, comprimirtes Fragment mit starken Rippen, welche auf dem Bauche nach vorn gebogen, an der Rückenkante je einen Höcker tragen und von diesem zu je 2 in einem Höcker neben der glatten Mittellinie des Rückens zusammentreffen. Nach der Beschreibung geschieht diese Vereinigung je zweier Rippen regelmäßig, nach der Abbildung aber gehen einzelne Rippen ohne Vereinigung mit der nebenliegenden zum Rückenhöcker.

Im Bajocien von Rougon.

### T. aequalicostatum.

*Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coquilles 8. tb. 2. fig. 4. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 263.

In den gleichalterigen Schichten von Rougon, bei Niort.

### T. rarispinum.

*Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coquilles 11. tb. 3. fig. 19. 20. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 263.

In denselben Schichten von Rougon, Gueret, bei Asnieres.

### T. Garani.

*Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coquilles 9. tb. 2. fig. 1—3. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 297; Terr. jurass. I. 597. tb. 233. fig. 5—8.

Stark gekrümmtes, leicht comprimirtes Fragment mit engen, stark gebogenen Rippen, welche auf dem Bauche sich sehr abflachen und auf dem Rücken fast ganz durchbrochen sind.

Im Bathonien von La Mothe, St. Heray.

III. Gehäuse mehrfach oder ungleichmäßig gekrümmt.

## Hamites Parkinson.

Hamiten sind hakig gekrümmte Gehäuse mit Querrippen und sechslappiger Nahtlinie, deren Sättel paarig gespalten sind, von deren Lappen aber nur der obere Seitenlappen stets paarig getheilt ist.

Die Krümmung des Gehäuses durchläuft verschiedene Grade. Die einfachste, wahrscheinlich aber seltene Gestalt ist die eines zweiarmigen Hakens, also von Ptychoceras nur unterschieden dadurch, daß beide Arme nicht aneinander liegen, sondern frei sind. Häufiger biegt sich das Gehäuse an beiden Enden hakig um. Ein wiederum seltener beobachteter Fall ist die dreimalige Biegung, der erste Anfang der spiralen Bildung. Die Biegung geschieht schnell, knieförmig, wie bei Ptychoceras, aber die Arme berühren sich niemals und sind zwar meist auch gerade, also parallel, bei einigen Arten jedoch ebenfalls leicht gekrümmt, wodurch die Arme noch freier werden. Außerdem werden Formen aufgeführt, bei welchen die ersten Hakenkrümmungen so weit geöffnet sind, daß die Biegung spiral erscheint von elliptischem Umriß. Diese Spirale soll sogar excentrisch gewunden sein, und deshalb werden zuweilen die generischen Unterschiede zwischen Turriliten, Helicoceratiten und Hamiten geläugnet. Leider sind vollständige Exemplare nicht gerade häufig, und es ist schwierig, aus den einzelnen Fragmenten die Gestalt des Gehäuses zu construiren. Der Umfang oder Querschnitt ist allermeist comprimirt, oval, auch rundlich mit Annäherung zum Viereckigen. Deprimirte Gehäuse sind selten. Rücken und Bauch haben daher gewöhnlich dieselbe oder eine nur wenig verschiedene Gestalt. Die Mündung hat nichts Eigenthümliches, so weit die Beobachtungen bis jetzt reichen. Der äußere Schmuck des Gehäuses ist sehr übereinstimmend aus Querrippen gebildet. Dieselben entspringen am Bauche, der oft völlig glatt ist, laufen mit zunehmender Stärke über die Seiten auf den Rücken, wo sie bisweilen unterbrochen sind. Ihre Richtung ist, abweichend von der bei Baculiten und Ptychoceratiten vorkommenden, wenig oder gar nicht nach vorn geneigt, oft sogar nach hinten, und dadurch werden selbst kleinere gerade Fragmente noch von ähnlichen der vorigen Gattungen unterschieden. Die Rippen sind einfach und gleich, seltener gespalten oder von abwechselnd gleicher Größe. Bei mehren Arten tragen sie Höcker oder spitze Stacheln, welche Längsreihen an der Bauch- oder Rückenkante oder auch auf der Seitenmitte bilden. Die Nahtlinie, im Allgemeinen mit der der Toroceratiten übereinstimmend, bildet 6 Lappen, von welchen der obere Seitenlappen, stets mit paarigen Aesten endend, der größte, und der untere dreiarmige Seitenlappen gewöhnlich der kleinste ist. Der dreifingerige, seltener paarig getheilte Bauchlappen, meist zwar sehr lang, ist dennoch der veränderlichste. Die Sättel entsprechen ihren Lappen und erscheinen paarig gespalten.

Die Geschichte der Hamiten reicht nicht ins vorige Jahrhundert zurück, nn Lamarck's Ammonoceras, welches im J. 1822 diagnosirt wurde und

ſich als gleichbedeutend mit Hamites ergab, wurde zuerſt 1809 aufgeſtellt. Wiewohl älter, muß der Name doch als damals völlig bedeutungslos dem von Parkinſon 1811 mit genügender Begründung eingeführten und allgemein angenommenen Hamites Platz machen. Parkinſon legte auf die Hakenform das größte Gewicht, und dieſe erkannte auch Sowerby an und fügte noch die randliche Lage des Sipho und das Auftreten von 6 Lappen in der Nahtlinie hinzu. Bei früheren Schriftſtellern findet ſich kaum eine auf Arten dieſer Gattung deutbare Bemerkung, und Parkinſon's 5 Figuren ſind vielleicht die erſten, welche Sowerby alsbald durch zahlreiche andere vermehrte. Während de Haan und d'Orbigny die Hamiten in der richtigen Bedeutung aufnahmen, ließ Blainville daneben noch das Ammonoceras beſtehen, welches vielleicht, aber ohne große Wahrſcheinlichkeit, noch auf Toxoceras gedeutet werden könnte. Später als in England und Frankreich wurden die Arten in Deutſchland nachgewieſen. Die Gattung ſelbſt blieb in der von Parkinſon und Sowerby angenommenen Bedeutung und die Unterſuchungen d'Orbigny's, Römer's u. A. betreffen die einzelnen Arten, welche wir in Folgendem nach der äußern Beſchaffenheit der Schale als dem beſterkannten Character ordnen. Wenn d'Orbigny neuerdings die Arten mit einfacher Hakenkrümmung als beſondere Gattung Hamulina ausſcheidet, ſo müſſen wir noch der ſpeciellern Darlegung der Beobachtungen entgegenſehen, auf welchen dieſe Beſtimmung beruht, bevor wir den Werth derſelben bemeſſen.

Die Arten gehören ausſchließlich dem Kreidegebirge an und verbreiten ſich in ziemlich beträchtlicher Anzahl durch alle Glieder deſſelben, beſonders aber in den unteren. Die geographiſche Verbreitung erſtreckt ſich durch die Länder der gemäßigten und warmen Zone beider Erdhälften.

A. Gehäuſe mit Höckern

1) in 4 Reihen, welche

a) durch Gabelrippen miteinander verbunden ſind.

**H. armatus.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. II. 153. tb. 168; III. 59. tb. 234. fig. 2. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 250. — *Mantell*, Geol. Sussex tb. 16. fig. 1. 5; tb. 21 fig. 3. 4. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 151. — Krüger, Urwelti. Naturgeſch. I. 316. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III a. 207. 209. — Hoff, Petrefkd. 183. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — *Deshayes*, Encycl. method. II. 183. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 333. — *Michelin*, Bullet. soc. géol. 1834. VI. 290. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV a. 172. 367. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 475. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 567. tb. 135. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 306; Statist. de l'Aube 166. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 94. Tf. 15. Fig. 2. — Geinitz, Jahrb. 1842. 599. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — *Dubois*, Voy. Caucasus VI. 360. — *Matheron*, Catal. 266. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 292. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 566. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 122. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 121.

Hamites plicatilis. *Sowerby*, Mineral Conchol. III. 59. tb. 234. fig. 1. — *Mantell*, Geol. Sussex 121. tb. 23. fig. 1. 2. — *Hann*, Ammon. et Goniat. 152. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 250. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 317. — Holl, Petrefkd. 183. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III a. 209. — *Puscy*, Descr. géol. Seine inférieure 333. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 476. — *Dubois*, Bullet. soc. géol. 1837. VIII. 371. — *Deshayes*, Mém. soc. géol. 1838. III. 21. — *Leymerie*, ibid. 1840. IV. 230; Statist. de l'Aube 166. — Reuß, Kreidegeb. weſtl. Böhmen 156. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 94. — Geinitz, Sächſ. Kreidegeb. 41. Tf. 12. Fig. 4; Kießlingswalde 8. Tf. 5. Fig. 1. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 23. Tf. 7. Fig. 5. 6. — *Dubois*, Voy. Caucasus VI. 350.

Hamites alternatus. *Mantell*, Geol. Sussex 122. tb. 23. fig. 10. 11; Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III a. 209. — Geinitz, Sächſ. Kreidegeb. 41. Tf. 12. Fig. 5. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 93.

Hamites rotundus. Geinitz, Sächſ. Kreidegeb. 41. Tf. 12. Fig. 7; Kießlingswalde 8. Tf. 5. Fig. 1. 2.

Hamites consobrinus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 216.

Helicoceras armatum. *D'Orbigny*, ibid. II. 216.

Ancyloceras armatum. *D'Orbigny*, ibid. II. 147.

Wenn auch vollſtändige Exemplare dieſer Art noch nicht gefunden worden ſind, ſo erkennt man aus deren Fragmenten doch deutlich, daß das Gehäuſe wohl 1 Fuß Länge erreichte und an beiden Enden hakenförmig ſich umbiegt. Bei der ſehr beträchtlichen Länge nimmt die Dicke ſehr allmählig zu, ſo daß die Mündung nur etwa 1 Zoll breit und 1½ Zoll hoch iſt. Seiten, Rücken und Bauch ſind flach gewölbt. Auf der Seitenmitte liegt eine Längsreihe runder Höcker, an der Rückenkante eine zweite, überhaupt alſo 4. Die Höcker folgen in beiden Reihen in gleichmäßigen Zwiſchenräumen nacheinander, und die der Rückenreihe erſcheinen bei Exemplaren mit wohl erhaltener Schale als ſehr lange ſpitze Stacheln. Die in beiden Reihen einander entſprechenden Höcker ſind durch 2, meiſt 3 zu einer größern Rippe vereinigten Falten miteinander verbunden, welche auch die Höcker beider Rückenreihen vereinigen und quer über den Bauch die beiden ſeitlichen Reihen. Indem dieſelben alſo ringförmig das Gehäuſe umgeben, ſind ſie vom Bauche zum Rücken etwas nach hinten geneigt. Zwiſchen je 2 aufeinander folgenden Höckern oder dem Raume von deren Falten liegen 2 bis 3 andere einfache Ringfalten mit demſelben Verlauf. Die Nahtlinie der Kammerwände ſenkt ſich in einem ſchmalen Rückenlappen mit ſehr entwickelten dreifingerigen Endarmen hinab und hebt ſich in einem mehr als doppelt ſo breiten Sattel, der mehrfach und eben nicht gleichmäßig gefaltet iſt. Der obere Seitenlappen iſt nicht breiter als der dorſale, aber beträchtlich tiefer, und ſeine beiden Endarme bilden ihre 3 ſtarken Finger noch zu Armen aus. Der obere Seitenſattel entſpricht dem dorſalen in Größe und Form. Der zweite Seitenlappen iſt ſehr ſchmal, mit 2 ſchlanken Armen endend und tiefer als der dorſale; ſein Sattel nur ein ſchmaler Aſt. Der Bauchlappen iſt der kürzeſte von allen, aber verhältnißmäßig doch breit, und endet dreiſpitzig.

Die beträchtliche Größe mit ſchlanker Geſtalt, die beiden Höckerreihen jederſeits, die eigenthümliche Anordnung der Falten und die Verhältniſſe im Verlauf der Nahtlinie zeichnen dieſe Art aus.

Die erſte Beſchreibung und Abbildung lieferte Sowerby im J. 1817, der er 1821 noch die eines rieſigen Hakens mit ſtumpfen Höckern und unregelmäßigen Lappen hinzufügte. Zugleich ſchied er einen H. plicatilis auf ſehr unweſentliche Characterе, deſſen abgebildetes Fragment durch die weite Bogenkrümmung an Toxoceras erinnert. Mantell nahm beide Arten auf und ſtellte noch einen H. alternatus, auf gleichfalls ungenügende Characterе begründet, auf. In Deutſchland wur-

den z. Th. ganz andere Arten mit jenen englischen identificirt, z. Th. dieſelben verwechſelt. Römer ſowohl als Geinitz geben abweichende Beſtimmungen, und letzterer hat im Quaderſandſteingeb. jene 3 Namen vereinigt und ebenſo viele andere als untergeordnet. D'Orbigny behielt im Kreidegeb. allein den H. armatus bei, verſetzte ihn aber in der ſtratographiſchen Paläontologie unter Ancyloceras. Der letzten Beſtimmung folgte Morris, Reuß mit Vorziehung des H. plicatilis, und Brown im Nomenclator. Es iſt ſchwierig, die Beſtimmungen alle zu ſichten und danach die Fundorte anzugeben.

Im Pläner Deutſchlands bei Ahlfeld, Salzgitter, Strehlen, Weinböhla, Lippen, Prieſen, Kyſtra, Wollenitz; ferner bei Rouen, Lobrecel, Blainvilleberg im Manchedepart., am Venteux im Vaucluſe, bei Maurepaire, Dieuville, Caſſis; bei Kenn. Benſon, Warminſter, Wight, Ringmer; in der Krimm.

### H. Saussureanus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 118. tb. 13. fig. 1—7.

Ancyloceras Saussureanum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 125.

Das Gehäuſe erreicht 2 Fuß Länge und rollt ſich anfangs faſt ſpiralig auf, jedoch nie ſo regelmäßig als bei Ancyloceras, ſondern in elliptiſchen Windungen, welche ſogar nicht immer in einer Ebene liegen, ſondern ſelbſt Helicoceratenartig erſcheinen. Die Seiten des Gehäuſes ſind gewölbt, Rücken und Bauch ziemlich flach, letzterer breiter als der Rücken. Die Mündung iſt rundlich, noch nicht um ein Drittheil höher als breit. Auf dem Rücken laufen 2 Längsreihen runder Höcker parallel und auf jeder Seitenmitte eine entſprechende. Die Höcker der Rückenreihen ſind gewöhnlich durch 2, ſeltener durch eine Querrippe untereinander verbunden. Von jedem Rückenhöcker laufen gleichfalls 2 Rippen hinab zu dem entſprechenden Seitenhöcker und die Höcker beider Seiten werden durch 3 Falten, welche quer über die Bauchfläche ſtreichen, miteinander vereinigt. Zwiſchen je 2 aufeinander folgenden Höckern mit den ſie quer verbindenden Rippen liegen gewöhnlich 2, ſeltener 3 oder nur eine, einfache ringförmige Rippen, welche ohne jede Auszeichnung das Gehäuſe umgeben. An Abnormitäten in dieſer Anordnung fehlt es jedoch nicht. Es ſind z. B. die Rückenhöcker nur durch eine einfache Rippe verbunden, oder es gehen 3 Rippen vom Höcker der einen Seite an 2 Höcker der andern Seite, oder die mittlere derſelben läuft zwiſchen den Höckern durch auf die Seitenfläche. Auch läuft zuweilen eine Rippe vom Seitenhöcker durch die Rückenhöcker hindurch, oder es fehlen die Seitenhöcker völlig. Beſonders treten dieſe Unregelmäßigkeiten mit zunehmendem Alter hervor. Auf Steinkernen werden die Rippen an der Bauchſeite häufig ganz undeutlich, erſcheinen ſeltener auch auf dem Rücken nur als flache Erhabenheiten und die Höcker, zumal auf den Seiten, flachen ſich bis zum Verſchwinden ab. Die vielzackige Nahtlinie ſenkt ſich in einen breiten Rückenlappen mit geſpreizten Endäſten ein. Der Rückenſattel iſt ſchief und völlig zerſpalten; der obere Seitenlappen faſt ſchmäler als der dorſale, aber etwas tiefer, und ſeine beiden vielzackigen Endäſte reichen mit ihren Fingerſpitzen bis an den Rücken- und untern Seitenlappen; der obere Seitenſattel iſt breiter und höher als der dorſale, ebenſo tief und zerſpalten, aber regelmäßiger zerſpalten; der untere Seitenlappen in Geſtalt und Größe dem obern ähnlich, ſein Sattel ſchmal, niedrig, zweiäſtig; der Bauchlappen kurz, breifingerig endend.

In der Anordnung der queren Rippen, in der anfangs elliptiſch ſpiralen Windung des Gehäuſes und in der vieläſtigen Nahtlinie liegen die unterſcheidenden Charactere dieſer Art.

Häufig im Grünſande von Saxonet und an der Perte du Rhone.

b) Mit einfachen Rippen.

### H. alternatus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 95. 169. tb. 1. fig. 26. 27. — Keferſtein, Ra…rgeſch. II. 475. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. tb. 132. fig. 5—10. — *Morris*, atal. brit. foss. 181.

Hamites tuberculatus. *Michelin*, Mém. soc. d'hist. nat. 1838. III. 101. — …chiac, Mém. soc. géol. 1839. III. 306.

Hamites alternotuberculatus. *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 320; …atist. de l'Aube 166. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 538; Pal. stratogr. II. …6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 566.

Hamulites seminodosus. Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 93. — Geinitz, …uaderſtſtgeb. 120. — Wiebel, Helgoland 116.

Das ſchlanke Gehäuſe wird nur einige Zoll lang und bildet 2 Haken mit pa…lel liegenden Armen. Die Bauchſeite iſt ziemlich flach, breiter als der Rücken, …Seiten ſtark gewölbt, die Mündung rundlich, von faſt gleicher Höhe und Breite. …gförmige einfache Rippen umgürten, meiſt in großer Regelmäßigkeit, das Ge…uſe. Sie tragen, eine um die andere abwechſelnd, runde Höcker, 2 jederſeits, …einen auf der Seitenmitte, den andern auf der Rückenkante, ſo daß dieſelben …längsreihen bilden. Ausnahmsweiſe tragen auch 2 aufeinander folgende Rippen …leich Höcker. Die Nahtlinie ſenkt ſich in relativ breiten Lappen hinab und ſteigt …ſchmalen Sätteln auf. Rücken- und oberer Seitenlappen ſind ziemlich gleich tief …breit, jeder mit 2 ſenkrechten Endfingern und 4 kleineren ſeitlichen; der Rücken…el nur etwas breiter, mit ſenkrechtem, mittelſtändigem Nebenlappen; der obere …itenlappen viel ſchmäler und unregelmäßig; der untere Seitenlappen ſehr kurz …ſchmal, dreifingerig, ſein Sattel ſo breit und hoch als der obere, mit mittlerem …nſchnitt; der Bauchlappen halb ſo breit und nur etwas kürzer als der dorſale, …eifingerig endend.

In der allgemeinen Geſtalt dem H. armatus ähnlich, zeichnet ſich dieſe Art …ch ſtets geringere Größe, durch einfache Rippen und den großen paarigfingerigen …uch- und kleinen untern Seitenlappen aus. Phillips bildet 2 Fragmente zuerſt …bei welchen die Höcker auf den abwechſelnden Rippen an der Rückenkante deut…find, aber ſeitliche Höcker fehlen. Der ſchon von Mantell vergebene Name …de dann von Leymerie und d'Orbigny durch einen neuen erſetzt. Da jedoch die …ntell'ſche Art eingezogen iſt, ſo kann, ohne Misverſtändniſſe hervorzurufen, der …rüngliche Name für die Art auch beibehalten werden.

Häufig im obern Gault des Pariſer Beckens, bei Gap, Gerodot; ferner bei …, Cotes noires, Moutiers, Droyes, Valcourt, St. Martin, Escragnolle, Mau…ire, Racines, Dieuville, Epothemont; im Speatonclay von Keapton in York…und auf Helgoland.

### H. Beani.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 95. tb. 1. fig. 28. — Römer, Norddeutſche Kreide…93. Tf. 13. Fig. 11. — Wiebel, Helgoland 116. — Geinitz, Quader…b. 120.

Hamites punctatus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 532. tb. 131. fig. 6—8; Pal. …gr. II. 128. — Catullo, Jahrb. 1846. 749. — Zigno, ebend. 1847. 294. …Bronn, Geſch. d. Natur III. 568. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 192. …t. fig. 3.

Ancyloceras Beani. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 494; Pal. stratogr. II. 114. …*Morris*, Catal. brit. foss. 176.

Hamulina Roemeri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 66.

Ein kleines, nur in einfachem Haken bekanntes Gehäuse von etwa 2 Zoll Länge, mit ſehr allmähliger Zunahme in die Dicke, und rundlich bis auf den platten Rücken und Bauch. Sehr regelmäßige, erhabene, einfache Rippen umgeben ringförmig das Gehäuſe, indem ſie ſich vom Bauche in ſchiefer Richtung nach hinten zum Rücken wenden. Jede trägt auf der Seitenmitte und Rückenkante einen runden Höcker, welche alſo 4 zierliche Längsreihen darſtellen. Nahtlinie unbekannt.

Die nach hinten gerichteten einfachen Ringrippen mit ihrer regelmäßigen Höckerbildung characteriſiren dieſe Art, deren Exemplare, nach Catullo und de Zigno, ſehr fraglich auch in den Venetiſchen Alpen vorkommen. Phillips begründete dieſe Art auf ein ſehr ungenügendes Fragment, deſſen Abbildung von d'Orbigny auf Ancyloceras, von Sowerby auf Crioceras gedeutet wurde. Römer erkannte daſſelbe aus Helgoland, und dieſes Vorkommen ſchied d'Orbigny ſpecifiſch. Der H. punctatus iſt etwas kleiner und die Seitenhöcker liegen etwas tiefer, auch ſind die Rippen auf dem Bauche und Rücken ein wenig ſtärker; Unterſchiede, welche ſo gering und unbedeutend ſind, daß ſie keine beſonderen Namen rechtfertigen.

Im Gault von St. Paul trois Chateaux, Droyes, Balcourt, Perte du Rhone, im Speatonclay auf Helgoland und von Speaton.

### H. obliquecostatus.

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 93. Tf. 13. Fig. 12. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 120. — Wiebel, Helgoland 116.

Hamites Royeranus. *D'Orbigny*, Terr. cretac. I. 531. tb. 131. fig. 1—5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568.

Hamulina obliquecostata. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 66.

Hamulina Royerana. *D'Orbigny*, ibid. II. 115.

Unterſcheidet ſich von voriger Art nur dadurch, daß die Rippen ſchief nach vorn, alſo in entgegengeſetzter Richtung, vom Bauche zum Rücken laufen, und bedarf daher das Verhältniß beider Arten noch der nähern Unterſuchung. Römer beſchrieb die Fragmente zuerſt von Helgoland, und d'Orbigny ſpäter unter einem andern Namen. Auch in der ſtratographiſchen Paläontographie ſind beide Arten noch getrennt aufgeführt, wie im Nomenclator. Ein beachtenswerther Unterſchied läßt ſich aber nicht nachweiſen.

Im Hils von Helgoland und im Neocomien von Vendeuvre, Villeneuve, St. Dizier, Seignelay.

### H. elegans.

*Parkinson*, Transact. geol. soc. 1819. V. 58. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567.

Das ſtark comprimirte Gehäuſe trägt am Bauch- und Rückenrande je eine Längsreihe von Höckern, welche in der Quere durch ſchiefe Rippen miteinander verbunden ſind, in der Länge aber durch je 2 das Gehäuſe ringförmig umgebende Zwiſchenrippen voneinander geſchieden werden.

Im Gault von Malling.

### H. Raulinianus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 546. tb. 134. fig. 5—11; Pal. stratogr. II. 126. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 122. tb. 12. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568.

Iſt nur in kurzen Bruchſtücken von rundcylindriſcher Form bekannt, vom Durchmeſſer eines halben Zolles und darüber. Dicke, ringförmige, einfache Rippen, welche auf der Seitenmitte und an der Rückenkante einen runden Höcker tragen, wechſeln mit 1 bis 3 ſchwächeren knotenloſen ab. Auf dem Rücken theilen ſich die Höcker-

Rippen zwiſchen ihren Knoten gewöhnlich in 2, auf dem Bauche werden alle merklich ſchwächer. Nahtlinie unbekannt.

Die auf den Seiten und dem Bauche ſtets einfachen, abwechſelnd ſtärkeren und höckertragenden Rippen auf dem rundcylindriſchen Gehäuſe unterſcheiden dieſe Art von vorigen.

Im Gault von Macheromenil, Varennes, Perte du Rhone.

2) Höcker, in ſechs Längsreihen geordnet.

### H. Emericanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 530. tb. 130. fig. 8—12.

Hamulina Emericana. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 66.

Ebenfalls nur in geraden, kreisrund cylindriſchen Fragmenten von 4 Linien Dicke bekannt. Ziemlich dicke Rippen gehen ringförmig, vom Bauche zum Rücken vorwärts gerichtet und in gleichen Abſtänden, um das Gehäuſe und werfen an der Bauchkante, auf der Seitenmitte und am Rückenrande einen Höcker auf, ſo daß 6 Längsreihen von Höckern entſtehen. Zwiſchen je 2 Rückenhöckern flachen ſich die Rippen ab und auf dem Bauche löſen ſie ſich in je 3 Falten auf. Zwiſchen je 2 Rippen liegen 4 bis 5 Falten, welche ohne irgend eine Auszeichnung ringsum das Gehäuſe umziehen. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen breit und endet mit 2 kurzen geneigten Fingern. Der Rückenſattel, wohl drei mal ſo breit, iſt in 2 gleiche zweiarmige Äſte geſpalten. Der obere Seitenlappen breitet die beiden vielfingerigen Endäſte weit in die Breite und Tiefe aus. Sein Sattel iſt ſchmäler als der dorſale, von entſprechender Form; der untere Seitenlappen halb ſo breit als der dorſale, aber tiefer, unregelmäßig; ſein Sattel ſchmal, mit 2 ſchiefen Äſten; der ſehr ſchmale Bauchlappen auffallend tief, dreifingerig endend.

Die 6 Höckerreihen mit den geſpaltenen Rippen der Bauchſeite und den abwechſelnden Falten, ſowie die auffallende Tiefe des Bauchlappens, laſſen die Fragmente dieſer Art gut erkennen.

Im Neocomien von Caſtellane.

### H. Degenhardti.

*L. v. Buch*, Petrif. d'Amérique 17. fig. 23—25. — *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 175. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567.

Hamulina Degenhardti. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 102.

Dieſe Art wird durch ihre Höckerreihen an der Bauchkante, auf den Seiten und dem Rücken characteriſirt. Die Höcker liegen auf einfachen Rippen, welche quer im Bauche über den Rücken laufen und durch ſchmälere Rippen oder Falten von-einander getrennt werden.

Im Kreidegebirge des Thales Rio Sogomozo unweit Socorro, Santa Fé de Bogota.

### H. Astieranus.

Hamulina Astierana. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 102.

D'Orbigny bezeichnet dieſe Art als compreſſirt, mit 3 Stachelreihen auf den tiefen engen Rippen, zwiſchen denen 2 bis 4 einfache Rippen liegen.

Im Neocomien von Angles.

3) Höcker, in zwei Längsreihen geordnet.

a) Alle Rippen Höcker tragend.

α) Rippen einfach.

**H. Favrinus.**

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 124. tb. 12. fig. 5—7. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 126.

Die faſt kreisrund cylindriſchen oder comprimirten Bruchſtücke finden ſich bis zu 8 Linien Dicke. Einfache ringförmige Rippen gehen vom Bauche mit zunehmender Stärke quer gegen den Rücken, werfen auf deſſen Kanten je einen ſpitzen Höcker auf und löſen ſich ausnahmsweiſe zwiſchen dieſen Höckern in 2 auf. Der Rücken iſt flach gedrückt, die Nahtlinie unbekannt.

Die beiden Höckerreihen auf dem Rücken mit den einfachen Rippen verleihen den Bruchſtücken eine ſpecifiſche Selbſtändigkeit.

Selten im Grünſande von Saxonet und an der Perte du Rhone.

**H. Desoramus.**

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 125. tb. 12. fig. 8. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 126.

Die bekannten Fragmente gleichen in der Größe den vorigen, ſind aber ſtärker comprimirt, doppelt ſo hoch als breit. Der Rücken ſehr ſchmal und der Bauch völlig abgerundet. Die einfachen gleichen Rippen beginnen ſehr ſchwach am Bauche, wenden ſich etwas ſchief mit zunehmender Dicke gegen den Rücken, an deſſen Kante ſie einen runden dicken Höcker tragen. Auf dem Rücken fehlen zwiſchen den Höckern, ſind ſie meiſt völlig unterbrochen. Die Nahtlinie hat breite, lanzenförmige Lappen und tief zerſpaltene Sättel; der Rückenlappen iſt breit und dreiwandig, ſeine ſtarken Endarme geneigt; der Rückenſattel etwas breiter, ſchief zweiäſtig; der obere Seitenlappen ſehr ſchmal, mit 2 ungleichen Endäſten, welche zahlreichen als die dorſalen; der obere Sattel ſchmäler als der dorſale, höher und ungleichmäßiger; der untere Seitenlappen kaum ſchmäler, aber kürzer als der obere, dreiarmig; der untere Sattel ſehr regelmäßig, dem obern gleich; der Bauchlappen der ſchmälſten und kürzeſten, mit 2 Endfingern.

Pictet ſcheidet dieſe Art von der vorigen wegen der viel ſtärkern Comprimirung der zahlreicheren ſchwächeren Rippen und durch die nah beiſammen liegenden Höckerreihen des Rückens.

Im Grünſande an der Perte du Rhone.

**H. ellipticus.**

*Mantell*, Geol. Sussex 123. tb. 23. fig. 9; Transact. geol. soc. 2. ser. III. 209. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 476. — Geinitz, Sächſ. Kreidegeb. 8. Quaderſdſtgeb. 118. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 93. Aſ. 14. fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 23. — Brown Geſch. d. Natur III. 567.

Hamites Geinitzi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 715.

Ancyloceras ellipticum. *D'Orbigny*, ibid. II. 147.

Ich führe den Mantell'ſchen Namen hier an, ohne eine befriedigende Vorſtellung von ſeiner Bedeutung gewonnen zu haben. Die Abbildung zeigt einen Bruch von mittlerer Größe, deſſen Seiten mit meiſt einfachen, ſelten geſpaltenen, im Verlaufe eben nicht regelmäßigen Rippen bedeckt ſind. Geinitz erwähnt ihn nur aus dem Pläner von Luſchitz und Strehlen, ſpäter auch von Quedlinburg, wo ich ungenügende Fragmente kenne), Berne, Alten, Rothenfelde, und gibt

Diagnoſe regelmäßige Rippen an, deren jede an der äußern Gränze mit 2 ſchmalen Höckern geziert iſt. Römer ſah die Falten zahlreich und etwas gebogen über den ſchmalen Rücken weglaufend, an deſſen Kante jederſeits einen ſpitzen Höcker tragend und an der Bauchſeite verſchwindend. Reuß identificirt mit dem H. ellipticus den H. simplex bei d'Orbigny, ſpricht ihm die Höcker ab, wiewohl er Römer's Exemplare unterordnet, und läßt die einfachen, ſcharfen, nach rückwärts abhängigen Falten an der Bauchſeite nicht verſchwinden. Ohne beſſer erhaltene Exemplare als die bekannten Fragmente läßt ſich über dieſe Beſtimmungen und die Bedeutung der Art nichts entſcheiden.

**H. alternans.**

Geinitz, Sächſ. Kreidegeb. 68. Tf. 17. Fig. 36; Quaderſdſtgeb. 118. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 566. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 216.

Die ſtark gekrümmten Fragmente haben einen völlig comprimirten Bauch, ſtark gewölbte Seiten und einen breiten, faſt concaven Rücken. Starke und ziemlich tiefe, abwechſelnd höhere und niedere Rippen, ſchmäler als ihre Zwiſchenräume, gehen von der Bauchſeite mit zunehmender Stärke über die Seite und werfen an der Rückenkante jederſeits einen Höcker auf. Nahtlinie unbekannt.

Im Pläner kalk von Strehlen.

**H. raricostatus.**

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 169. tb. 1. fig. 23. — Keferſtein, Naturgeſch. 476. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 93. Tf. 13. Fig. 14. — *Morris*, Cat. brit. foss. 181. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 120. — Wiebel, Helgoland 116.

Hamulina subraricostata. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 66.

Hamulina raricostata. *D'Orbigny*, ibid. II. 115.

Kleine, gekrümmte Fragmente mit ovalem Querſchnitt und ſehr entfernt ſtehenden dicken, rundlichen Falten, welche an der Bauchſeite deutlich bleiben und am ſchmalen Rücken jederſeits einen dicken Höcker aufwerfen. Letzterer iſt jedoch in der Figur bei Phillips, ein zolllanges Fragment mit nur 4 Rippen darſtellend, nicht zu erkennen und bedarf die Art überhaupt noch der ſorgfältigen Beobachtung, denn auch Römer's Angaben ſind ſehr ungenügend. D'Orbigny ſcheidet beide Vorkommniſſe.

Im Speatonclay von Helgoland und in England.

**H. subnodosus.**

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 93. Tf. 13. Fig. 10. — Wiebel, Helgoland — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 120.

Hamulina subnodosa. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 66.

Ebenſo ungenügend bekannt und zweifelhaft als vorige, von der ſie ſich nur durch die ſchwächeren und zahlreicheren Rippen unterſcheidet, um dadurch zugleich dem H. ellipticus täuſchend ähnlich zu werden. Alle dieſe Fragmente haben noch ſehr geringen zoologiſchen Werth, und d'Orbigny's generelle Trennung ſcheint ganz auf Vermuthungen zu beruhen.

Im Speatonclay von Helgoland.

β) Die Rippen gabelig von den Höckern ausgehend.

**H. dissimilis.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 529. tb. 130. fig. 4—7. — *Matheron*, Catal. de du Rhône 266. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567.

Hamulina dissimilis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 102.

Eine höchſt eigenthümliche Art, deren Gehäuſe einen breiten, hoch gewölbten Rücken hat, welcher zu beiden Seiten ſich abſenkt. Die Bauchſeite iſt breit und flach, und die Mündungsbreite übertrifft dieſelbe an Höhe etwas. An der ſeitlichen Kante liegt eine Längsreihe rundlicher Höcker, und von jedem Höcker gehen 2 Rippen über den gewölbten Rücken hinweg und ſtoßen in dem Höcker der andern Seite wieder zuſammen. Der zwiſchen den Höckerreihen nach unten gelegene Bauchtheil des Gehäuſes iſt glatt. Nahtlinie unbekannt.

Die deprimirte Geſtalt des Gehäuſes, die ſeitlichen Höckerreihen, der glatte Bauch, der paarig gerippte Rücken zeichnen dieſe Art vor allen übrigen aus.

Im Neocomien von Escragnolle.

### H. trinodosus.

Geinitz, Quaderſdſtgeb. 118. Tf. 3. Fig. 4.

Hamulites ellipticus. Geinitz, Kießlingswalde 9. Tf. 1. Fig. 7.

Stark comprimirte Fragmente, deren Bauchſeite ſchmal und ſtark gewölbt ist. Einfache dicke Rippen, meiſt nur auf der Bogenkrümmung gabelig, tragen an jeder Seite des Rückens und in deſſen erhöheter Mitte einen Höcker. Nahtlinie unbekannt.

Im Plänermergel von Kießlingswalda.

b) Die abwechſelnden Rippen Höcker tragend.

### H. flexuosus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 535. tb. 131. fig. 14—16; Pal. stratogr. II. 1[illegible] — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 126. tb. 12. fig. 9—14. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567.

Hamites canteriatus Brongniart. *Cuvier*, Oss. foss. II. 332. tb. 7. fig. 8 — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 118.

D'Orbigny begründet dieſe Art auf ein kleines Gehäuſe von 3 Linien Höhe mit etwas geringerer Breite. Schiefe Rippen ziehen vom Bauche zum Rücken, und zwar dickere in gleichmäßigen Abſtänden, an der Rückenkante jederſeits mit einem Höcker geziert, und ſchwächere zu je 2 in deren Zwiſchenräumen und ohne Höcker über den Rücken ſtreichend. Pictet vereinigt größere und in der Form etwas variirende Exemplare damit. Die Umfangshöhe derſelben beträgt 7, die Breite 6 Linien. Die Rippen wechſeln, eine dickere Höcker tragende mit einer ſchwächeren ohne Höcker, ſeltener mit 2 ſchwächeren, und ausnahmsweiſe fehlt ſogar die ſchwächere ganz. Auch ein Exemplar mit länglich ovalen Rückenhöckern, in denen ſich je 2 Rippen verbinden, alſo mit ganz fehlenden Zwiſchenrippen, erwähnt Pictet. Derſelbe hält Brongniart's H. canteriatus für eine Deformität und bildet das Originalexemplar mit einigen auf dem Rücken winkelig zuſammenſtoßenden Rippen ab, wo jedoch die geſetzliche Stellung der Höcker die Misbildung zur Genüge kund thut. Die Nahtlinie zeigt nach Pictet einen breiten kurzen Rückenlappen, der jederſeits mit einem zweifingerigen Arme endet. Der Rückenſattel iſt doppelt ſo breit, mit ſenkrechtem Nebenlappen. Der obere Seitenlappen iſt ſchmäler als der dorſale, aber beträchtlich tiefer, mit 4 ſchlanken Fingern endend; der obere Sattel höher als der dorſale, ähnlich geformt; der zweite Seitenlappen nur etwas ſchmäler und kürzer als der obere, dreifingerig endend.

Die comprimirte Geſtalt des Gehäuſes und die abwechſelnd Höcker tragenden Rippen unterſcheiden dieſe Art von H. Favrinus und H. Desoranus, denen ſie zunächſt verwandt iſt.

Im untern Gault von Wiſſant und im Grünſande von Saronet und der Pont du Rhone; im Plänermergel von Aachen.

### H. arrogans.

Hamites elegans. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 542. tb. 133. fig. 1—5; Pal. stratogr. II. 126. — *Matheron*, Catal. Bouche du Rhône 266. — Quenſtedt, Petrefkt. I. 291. Tf. 21. Fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 123. tb. 13. fig. 8.

Das Gehäuſe erreicht ½ Fuß Länge ohne die beiden hakig umgebogenen Enden, und nimmt verhältnißmäßig ſchnell an Umfang zu, ſo daß die Mündung faſt zollgroß wird. Die Arme der Haken liegen gerade und parallel dem mittlern Theile. Bauch, Rücken und Seiten ſind ziemlich gleichmäßig und flach gewölbt und unter abgerundeten Kanten miteinander verbunden, daher der Querſchnitt des Gehäuſes rundlich vierſeitig, etwas höher als breit erſcheint. Bis zur Wohnkammer oder letzten Hakenbeuge iſt das Gehäuſe mit zahlreichen dicht gedrängten, gleichen Rippen bedeckt, welche ſchief vom Bauche über die Seiten nach vorn zum Rücken gehen und an deſſen Kanten, je zu dreien abwechſelnd, ſich mit einem Höcker oder Stachel bewaffnen. 3 Rippen ſtoßen alſo an den Höcker und 3 gehen an demſelben vorbei. Auf der Wohnkammer werden die Rippen ſtärker, ſparſamer, nur eine trägt den Höcker und 3 bleiben gewöhnlich, ſeltener nur 2 frei, und auf dem Bauche löſen ſie ſich in 3 Falten auf. Die Nahtlinie bildet ſehr ſchmale Lappen mit ſchlanken Armen und langen Spitzen. Der Rückenlappen iſt ſehr kurz und breit, mit etwas geneigtem, dreifingerigem Endarme jederſeits; ſein Sattel faſt doppelt ſo breit, gleichmäßig in 2 paarige Äſte geſpalten; der obere Seitenlappen kaum halb ſo breit als der dorſale, mit 2 vierfingerigen Armen endend und ſehr tief; der obere Sattel dem dorſalen faſt gleich; der zweite Seitenlappen ebenſo breit, aber etwas kürzer als der obere und dreifingerig; der anliegende Sattel niedriger und einem Aſte des obern Sattels gleich; der Bauchlappen ſehr ſchmal, dreifingerig endend.

Die gleichen, aber auf der Wohnkammer und dem übrigen Theile untereinander abweichenden, dort nur eine, hier zu je dreien einen Höcker tragenden Rippen und deren Auflöſung an der Bauchſeite genügen ſchon, dieſe Art von den übrigen zu unterſcheiden. Der ihr von d'Orbigny beigelegte Name muß wegen des viel ältern bei Parkinſon durch einen neuen erſetzt werden. Die Parkinſon'ſche Art ſcheint d'Orbigny ganz überſehen zu haben.

Im Gault von Escragnolle, Apt, St. Florentin, am Fiz und bei Saxonet.

### H. arcuatus.

*Morton*, Synops. organ. rem. Unit. St. 44. tb. 15. fig. 1. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 566. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 215.

Dieſe ungenügend bekannte Art ſcheint ſich hier am natürlichſten einzureihen. Morton bildet von ihr 2 noch nicht 2 Zoll lange, ſanft gekrümmte Fragmente mit breiter Bauchſeite und comprimirtem Rücken ab. Auf der Seite ſtehen in ſehr großen Abſtänden Höcker, welche rippenartig quer ausgedehnt ſind.

In den älteren Kreideſchichten Alabamas.

### H. alpinus.

Hamulina alpina. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 102.

Eine große Art mit Höcker tragenden Rippen auf der Wohnkammer, und auf dem übrigen Theile ſind die Höckerrippen durch je 10 einfache Rippen getrennt.

Im obern Neocomien von Escragnolle.

B. Gehäuse ohne Höcker.

1) Mit gleichen Rippen, welche

a) auch am Bauche deutlich sichtbar sind.

**H. rotundus.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 136. tb. 61. fig. 2. 3. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 249. — *Brongniart*, Envir. de Paris tb. 7. fig. 5. — *Mantell*, Geol. Sussex 386. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 154. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 317. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 169. tb. 1. fig. 24. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 211. — Holl, Petrefkd. 185. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 333. — *Robert*, Bullet. soc. géol. IV. 312. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 113. 367. tb. 12. fig. 1. 2. — *D'Orbigny*, Bullet. soc. géol. VII. 280. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 730. tb. 33. fig. 9. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 306. 310. — Geinitz, Sächs. Kreidegeb. 41. Tf. 12. Fig. 7. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 536. tb. 132. fig. 1—4. — *Sismonda*, Mem. Accad. Torino 2. ser. 1842. IV. 76. — *Matheron*, Catal. Bouche du Rhône 266. — Reuß, Verst. Böhmen 156; Böhm. Kreidegeb. I. 23. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 568. — Quenstedt, Petrefkd. I. 288. Tf. 21. Fig. 6. 7. 9—12. — Geinitz, Quaderdstgeb. 118. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 129. tb. 14. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 126.

Hamites. *Parkinson*, Organ. rem. III. tb. 10. fig. 4.

Hamites maximus. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 138. tb. 62. fig. 1. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 249. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 317. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 211. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 169. tb. 1. fig. 20? — Keferstein, Naturgesch. II. 476. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 113. 367. — *Robert*, Bullet. soc. géol. IV. 310. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 306. — *Leymerie*, ibid. 1840. IV. 330; Statist. de l'Aube 166. — *Sismonda*, Mem. Accad. Torino 2. ser. 1842. VI. 76.

Hamites gibbosus. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 138. tb. 62. fig. 2. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 249. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 153. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 317. — Holl, Petrefkd. 184. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — Keferstein, Naturgesch. II. 476. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 113. 367.

Hamites costatus. Schlotheim, Verzeichn. 22.

Baculita Parkinsoni. *Flemming*, Brit. anim.

Hamites decurrens. Römer, Norddeutsche Kreidegeb. 92. Tf. 14. Fig. 9. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 567. — Geinitz, Quaderdstgeb. 118. — Wiebel: Helgoland 116.

Hamites simplex. *D'Orbigny*, Terr. cretac. I. 550. tb. 134. fig. 12—15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 568. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

Helicoceras rotundum. *Morris*, Catal. brit. foss. 181.

Hamites Parkinsoni. *Morris*, ibid. 181. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 568.

Hamites Orbignyanus. *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 175. c. fig.

Hamites Charpentieri. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 131. tb. 14. fig. 2—4. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 126.

Hamulina decurrens. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 66.

Hamulina Orbignyana. *D'Orbigny*, ibid. II. 162.

Hamulina varusensis. *D'Orbigny*, ibid. II. 162.

Hamites Carolinus. *D'Orbigny*, ibid. II. 215.

Ein in der Größe mehrfach variirendes Gehäuse mit dreifacher Hakenkrümmung. Die Haken erſcheinen ziemlich weit geöffnet, ſo daß der Umriß des Gehäuſes elliptiſch iſt. Die Größenzunahme geſchieht verhältnißmäßig ſchnell, und der Querſchnitt iſt kreisrund, zuweilen comprimirt oder deprimirt. Hohe ſcharfe Rippen, durch concave Zwiſchenräume getrennt, bedecken in großer Regelmäßigkeit das ganze Gehäuſe. Sie ſind ringförmig, etwas ſchief nach dem Rücken hin rückwärts geneigt und meiſt etwas an Stärke zunehmend, übrigens ohne jede Auszeichnung. Die Nahtlinie bildet ſchmale Sättel und langarmige Lappen: der Rückenlappen iſt ziemlich breit und tief, mit ſanft geneigten Endarmen; der Rückenſattel kaum doppelt ſo breit, zweiäſtig; der obere Seitenlappen ſchmal, merklich tiefer als der dorſale, mit 2 ſehr entwickelten Endarmen; ſein Sattel ebenſo hoch, aber viel ſchmäler als der dorſale, ebenfalls zweiäſtig; der zweite Seitenlappen kaum ſchmäler als der erſte, jedoch viel kürzer, mit 2 ungleichen Endarmen; ſein Sattel ebenſo hoch und breiter als der obere; der Bauchlappen ſo tief als der dorſale, mit 2 ſehr entwickelten ſeitlichen Endarmen und einem kurzen breiten Endfinger dazwiſchen.

Die ſcharfen, das Gehäuſe ſchief ringförmig umgebenden Rippen, die runde Cylinderform des Gehäuſes ſelbſt und die eigenthümliche Form des Bauchlappens genügen, dieſe Art von ähnlichen zu unterſcheiden.

Die älteſte Abbildung ſcheint ſich bei Parkinſon zu finden, und möchte ich außer der oben citirten auch noch Fig. 1. und 5. damit vereinigen, auf welche letztere der H. Parkinsoni errichtet worden iſt. Bald darauf gründete Sowerby ſeinen H. rotundus, und ſchied davon wegen der bedeutenden Größe einen H. maximus und wegen Depreſſion einen H. gibbosus. Alle 3 wurden anfangs als ſelbſtändige Arten aufgenommen, ſpäter vereinigt und mit anderen mehrfach verwechſelt, unter denen z. B. Geinitz ſelbſt ſeine Beſtimmungen neuerdings berichtigt hat. Bei Fitton wird der Anfang als excentriſch gewunden bezeichnet. Pictet trennt einen H. Charpentieri, deſſen Nahtlinie bekannt iſt, auf ſehr unweſentliche Merkmale, wie auf die engere und ſchiefere Stellung der Rippen. D'Orbigny's H. simplex iſt ein ſchlankeres, etwas comprimirtes Fragment ohne andere Unterſchiede. Mehr weicht noch Römer's H. decurrens mit dickeren, nur durch enge Zwiſchenräume getrennten Rippen und die comprimirte Bauchſeite ab, womit auch eine Abbildung bei Phillips übereinſtimmt. Die Ähnlichkeit dieſer mit dem H. maximus iſt jedoch ſo groß, daß die Fragmente mir nicht zur Trennung genügen. Die von Forbes aufgeſtellte Art mit ihren regelmäßigen, geraden und ſcharfen Rippen bin ich nicht im Stande zu kennen; ſie nimmt, wie es ſcheint, ſchneller an Umfang zu. Endlich iſt noch d'Orbigny's Hamulina varusensis, welche ebenfalls nur auf ſehr geringfügigem Unterſchiede in den Rippen beruht, zu erwähnen. Deſſelben H. Carolinus begreift nur Exemplare aus höheren Schichten.

In den unteren und mittleren Gliedern des Kreidegebirges, ſowie im Speaton-Clay von Folkſtone und Helgoland, im Gault von Wiſſant, Escragnolle; ferner bei Vils, Saxonet, Perte du Rhone, bei St. Paul, Meudon, Nizza; im Plänermergel des Salzberges bei Quedlinburg, Luſchitz, Prieſen, Kyſtra, Wollenitz; im pyropenführenden Conglomerat von Meronitz; im Plänerkalk von Strehlen (?); Santa Fé de Bogota.

### H. intermedius.

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 139. tb. 62. fig. 2—4. — *Mantell*, Geol. Suss. tb. 23. fig. 12. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 153. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 317. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 211. — *Id*, Petrefkd. 185. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 333. — *Robert*, Bullet. soc. géol. IV. 312. — Keferstein, Naturgeſch. II. 476. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 113.

367. — *Dubois*, Bullet. soc. géol. VIII. 371. — *Deshayes*, Mém. soc. géol. 1838. III. 21. — *Archiac*, ibid. 1839. III. 306. — *Leymerie*, ibid. 1840. IV. 320; Statist. de l'Aube 166. — Geinitz, Sächs. Kreidegeb. 68. Tf. 17. Fig. 35 — Römer, Norddeutsche Kreidegeb. 92. Tf. 13. Fig. 15. — *Morris*, Catal. brit foss. 181. — *Dubois*, Voy. Caucasus VI. 350. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 567. — Geinitz, Quadersdstgeb. 118.

Hamites. *Parkinson*, Organ. rem. III. 10. tb. 1. fig. 2.

Hamites torquatus. *Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 45. tb. 15. fig. 4 — Bronn, Gesch. d. Natur III. 568. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 215.

Hamites Roemeri. Geinitz, Sächs. Kreidegeb. 68. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 568. — Geinitz, Quadersdstgeb. 118.

Hamites capricornu. Römer, Norddeutsche Kreidegeb. 92. Tf. 14. Fig. 6. — Wiebel, Helgoland 116. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 567. — Geinitz. Quadersdstgeb. 118.

Hamites strangulatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 215.

Die unter dieser Art begriffenen Fragmente sind gerade, mit weit geöffneter Hakenkrümmung und stark comprimirt, so daß der ovale Querschnitt bis doppelt so hoch als breit wird. Dicke, hohe Rippen, in breiten Zwischenräumen einander folgend, umgeben ringförmig das Gehäuse. Bei einzelnen Exemplaren sollen sie auf der Bauchseite undeutlich werden. Auf den Seiten biegen sie sich und haben eine gegen den Rücken stark rückwärts geneigte Richtung. Nahtlinie unbekannt.

Von Parkinson zuerst abgebildet, führt darauf Sowerby diese Art als H. intermedius auf. Mantell erwähnt sie gleichfalls, und Phillips zieht zu ihr ein vollständigeres Exemplar, dessen Gestalt indeß nicht für diese Gattung spricht. Das von Morton als specifisch verschieden bezeichneten Exemplare aus Amerika weichen nur durch etwas beträchtliche Dicke mit breiterer flacher Bauchseite ab. Römer gibt zur Sowerby'schen Diagnose die Abbildung eines sehr kleinen, geraden Fragments von Aachen, dessen scharfe Rippen in weiten Zwischenräumen gerade und quer, ohne Biegung ringförmig um das Gehäuse gehen. Geinitz hat dasselbe als besondere Art H. Roemeri geschieden, aber den Grund dafür nicht angegeben. Mir erscheint die angegebene Eigenthümlichkeit an dem wenig beachtungswerthen Fragment keine neuen Namen zu rechtfertigen. Ebenso verhält es sich mit Römer's H. capricornus, der dem Phillips'schen H. intermedius entsprechen soll. Er ist im Querschnitt rundlich vierseitig und das Fragment bogenförmig gekrümmt, aber die verwandtschaftlichen Verhältnisse lassen sich nicht zur Genüge feststellen. Als dazu gehörig und den Jugendzustand darstellend, bildet Römer einen kleinen Ammoniten ab. Wäre der natürliche Zusammenhang nachweisbar, so würde die Art unter die Skaphiten neben Sc. Yvani versetzt werden müssen. Die Abbildung der Sowerby'schen Art bei Geinitz von böhmischen Exemplaren, welche, wenig gebogen, bis ½ Fuß lang werden, weicht noch auffallender von den englischen ab, als H. capricornus und H. intermedius bei Römer, denn nach ihr erscheint das Gehäuse nicht gerippt, sondern schief ringförmig eingeschnürt, so breit sind die Rippen und so eng ihre Zwischenräume. Von Wellenbiegung wird nichts beobachtet. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß nicht unter dem H. intermedius wirklich verschiedene Arten begriffen sein sollten, allein die bis jetzt beschriebenen Fragmente gewähren keinen befriedigenden Aufschluß darüber. Auch d'Orbigny's Ansicht, alle unter die Ancyloceren zu verweisen, stützt sich mehr auf Vermuthungen als auf Beobachtungen.

Im Hils von Helgoland, im Pläner von Peine, Aachen, Betschau, Kreibitz, Kießlingswalde, Pankratz; im Speatonclay Englands, bei Wissant, Croy, Kreide von Alabama.

**H. subcompressus.**

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 116. tb. 11. fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 216.

Hamites indicus. *Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 116. tb. 11. fig. 4.

Hamites simplex. *D'Orbigny*, Astrolabe tb. 3. fig. 15—17.

Gerade Fragmente mit flachen Seiten, daher der Umfang faſt rundlich vierſeitig, ſtark comprimirt. Scharf hervortretende quere Ringrippen umgürten das Gehäuſe, bald durch engere, bald größere Zwiſchenräume voneinander getrennt. In der Nahtlinie ſind die Lappen von wenig verſchiedener Tiefe, die ſeitlichen ſehr ſchmal und zweiſingerig, der Rückenſattel ſehr hoch, breit und dreiäſtig, beide Seitenſättel kleiner und zweiäſtig.

Forbes bildet dieſe Art unter 2 Namen ab, indem er geringe Unterſchiede in der Form und Zahl der Rippen als ſpecifiſch hervorhebt, auch unweſentliche Differenzen in der Nahtlinie zeichnet. Eine auf zahlreiche und vollſtändige Exemplare begründete Vergleichung wird die Verwandtſchaft mit der vorigen und folgenden Art erſt feſtſtellen.

In der obern Kreide von Pondicherry.

**H. attenuatus.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 137. tb. 61. fig. 5. 6. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 249. — *Mantell*, Geol. Sussex 93. tb. 19. fig. 19. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 153. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 316. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 100. tb. 1. fig. 25. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 209. 211. — Holl, Petrefkd. 185. — *Passy*, Descr. Seine inférieure 333. — *Robert*, Bullet. soc. géol. 1834. IV. 312. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 475. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 113. 367. tb. 12. fig. 3. — Michelin, Mém. soc. géol. 1838. III. 101. — *Archiac*, ibid. 1839. III. 306. — *Cornuel*, ibid. 1840. IV. 259. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 533. tb. 131. fig. 9—13. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — v. Hagenow, Jahrb. 1842. 566. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 23. Tf. 7. Fig. 19. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts 1. 132. tb. 14. fig. 5. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 118. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 126.

Hamites tenuis. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 136. tb. 61. fig. 1. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 249. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 153. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 318. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 211. — Holl, Petrefkd. 184. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 476. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 333. — *Fitton*, Transact. géol. soc. 2. ser. 1835. IV. 113. 367. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 306.

Hamites compressus. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 138. tb. 61. fig. 7. 8. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 249. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 154. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 317. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. II. 211. — Holl, Petrefkd. 186. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 476. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 113. 367. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 92. Tf. 13. Fig. 9. — *Morris*, Catal. brit foss. 181.

Hamites funatus. *Brongniart*, Envir. Paris tb. 7. fig. 7. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 317. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 476. — *Passy*, Descr. geol. Seine inférieure 333.

Hamites rotundus. Geinitz, Sächſ. Kreidegeb. 41.

Hamites Mantelli. v. Hagenow, Jahrb. 1842. 566. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 118.

Das vollständige Gehäuse wird fußlang, erreicht aber an der Mündung keinen Zoll im Durchmesser. Die Haken krümmen sich in kurzen Bogen um, so daß ihre geraden Arme parallel liegen. Der Querschnitt des Gehäuses geht von der kreisrunden Form durch die rundlich vierseitige in die leicht comprimirte über. Dicke, gleiche und regelmäßige Rippen, auf dem Bauche etwas schwächer als auf dem Rücken, umgeben das Gehäuse ringförmig, in der Richtung vom Bauche zum Rücken schief vorwärts geneigt. In der Nahtlinie endet der breite Rückenlappen mit zweifingerigen senkrechten Armen. Der Rückensattel ist doppelt so breit, in 2 ungleiche Äste tief zerspalten; der obere Seitenlappen schmäler und etwas tiefer als der dorsale, mit 2 ungleichen Endarmen; der obere Seitensattel etwas breiter als der dorsale, ebenfalls, jedoch weniger tief, in 2 Äste gespalten; der untere Seitenlappen sehr schmal, ebenso tief als der dorsale, dreifingerig; der schmale Bauchlappen von derselben Tiefe.

Die dicken, abgerundeten, schief vorwärts geneigten, auf der Hakenbeuge gegabelten Rippen und der abweichende Verlauf der Nahtlinie unterscheiden diese Hamiten von H. rotundus, mit welchem er die nächste Ähnlichkeit hat. Sowerby bildet außer dem H. attenuatus noch einen H. tenuis und H. compressus ab. Jener ist der gerade erste Arm und dieser die Wohnkammer. Brongniart's H. funatus gehört dieser Art an, während Haan denselben mit H. intermedius identificirt und hierher den H. maximus Park. und Sowb. und H. virgulatus Brongn. zieht. Die Vereinigung mit H. rotundus bei Geinitz hat derselbe wieder aufgelöst. Nur Defrance vermuthete gleich die Identität des H. compressus mit H. attenuatus, und nach diesem gab d'Orbigny eine Kritik, in welcher er zwar den H. funatus unterordnet, zugleich aber auch zum H. virgulatus zieht. Pictet erklärt letzten als bestimmt synonym mit H. attenuatus.

In der Kreide auf Rügen, im Pläner bei Quedlinburg, Sarstedt, Sachsen, Böhmen bei Prießen; im untern Gault des Pariser Beckens, bei Wissant, an der Pente du Rhone, Saronet, Reposoir, Grumenil; im Speaton von Folkstone und Chalkmarl von Hamsey.

### H. largesulcatus.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 117. tb. 11. fig. 1.

Gerade, im Umfang ovale Fragmente mit einfachen, scharfen, etwas schiefen Ringrippen in großen Zwischenräumen. In der Nahtlinie nehmen die Lappen vom Rücken zum Bauche hin an Tiefe ab, der untere Seitenlappen ist jedoch etwas breiter als der obere, die zweiästigen Sättel sind von ziemlich gleicher Form und Größe.

In der obern Kreide von Pondicherry.

### H. rugatus.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 117. tb. 11. fig. 2. — *D'Orbigny* Pal. stratogr. II. 216.

Unterscheidet sich von voriger Art nur durch etwas geringere Compression, mehr engere ebensolche Ringrippen, deren 3 bis 4 auf den Raum von zweien der vorigen kommen, ferner durch ungleich gespaltene Sättel in der Nahtlinie und einen zum verkümmerten Bauchlappen, sowie einen tiefern untern Seitenlappen.

In der obern Kreide von Pondicherry.

### H. hamus.

Quenstedt, Petrefkd. I. 287. Tf. 21. Fig. 3. 4.

Hamulina hamus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 102.

Ein einfacher Haken, dessen gerade Arme von sehr verschiedener Länge sind, indem der dickere nur etwa ein Drittheil der Länge des dünnen erreicht. Ihr Lu-

fang ist dem Kreisrunden genähert, an der Bauchseite jedoch flach gedrückt. Einfache, wenig erhabene und etwas schiefe Rippen umgürten dicht gedrängt das Gehäuse. In der Nahtlinie sind die Sättel von gleicher Höhe und abnehmender Breite, die Lappen von wenig verschiedener Größe, nur der untere Seitenlappen auffallend kurz und schmal.

Die engen, schwachen Ringrippen, die stets einfache Hakenform, die geraden, sehr dicken Arme und das eigenthümliche Verhältniß im Verlauf der Nahtlinie zeichnen diese Art aus.

Im obern Neocomien von Castellane.

b) Die Rippen verschwinden an der Bauchseite.

**H. virgulatus.**

*Brongniart*, Envir. de Paris 99. tb. 7. fig. 6. — Krüger, Urwelt. Naturgesch. II. 318. — Holl, Petrefkd. 186. — Keferstein, Naturgesch. II. 477. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 545. tb. 134. fig. 1—4. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 568. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 135. tb. 14. fig. 7—10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 126.

Hamites trabeatus. *Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 45. tb. 15. fig. 3. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 568. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 215.

Hamites Venetzianus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 134. tb. 14. fig. 6.

Die Fragmente deuten auf ein schlankes Gehäuse mit bogenartig gekrümmten Haken. Sie sind kreisrund cylindrisch bis oval. Die Mündung umgibt sich mit 2, durch eine tiefe, glatte Einschnürung getrennten, ringförmigen, dicken Wülsten, welche noch bei keinem andern Hamiten beobachtet worden sind. In der Oberflächenbeschaffenheit weichen die Exemplare mit wohlerhaltener Schale von den Steinkernen auffallend ab. Die Schale ist nämlich mit zarten queren, am Rücken etwas erweiterten, am Bauche in 2 Falten aufgelösten Rippen geziert; die Steinkerne dagegen haben einen völlig glatten, rippenlosen Bauch. Zu beiden Seiten desselben entspringen ziemlich breite Rippen, welche sich schnell verdicken und quer über Seiten und Rücken laufen. Der von Pictet beobachtete Lauf der Nahtlinie zeigt einen kurzen dreispitzigen Bauchlappen, einen geraden, dreifingerig endenden untern Seitenlappen und einen sehr breiten, tief zweiästig gespaltenen Seitensattel.

Die quer gegen die Achse des Gehäuses gerichteten Rippen, verschwindend auf der Bauchseite der Steinkerne, gefaltet auf der Schale, und der Mundrand mit seinem doppelten Wulstringe genügen zur Erkennung dieser Art.

D'Orbigny hat die von Brongniart ungenügend characterisirte Art schärfer bestimmt, und noch mehr ist dies von Pictet geschehen, der Schale und Steinkerne zugleich zur Untersuchung hatte. Letzterer trennt aber einen H. Venetzianus ab, den wir die Selbständigkeit nicht zugestehen können. Die Eigenthümlichkeiten liegen in der schiefen Richtung des untern Seitenlappens und der geringern Breite und weniger tiefen Spaltung des Seitensattels. Ob Morton's Art aus Alabama wirklich identisch ist, läßt sich aus dessen Characteristik nicht ermitteln, selbständig wird sie jedoch nicht bestehen können.

Im untern Gault des Pariser Beckens, bei Gerodot, Escragnolle, am Fiz, an der Perte du Rhone, Saxonet, Reposoir, Criou und Bossetan.

**H. cylindraceus.**

*Eichwald*, Zoolog. spec. II. 30. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 551. tb. 136; Pal. stratogr. II. 215. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 567.

Baculites cylindraceus. *Defrance*, Dict. sc. nat. III. suppl. 160. — *Lamark*, Hist. nat. sans vert. VII. 648.

Hamites cylindricus. *Defrance*, Dict. sc. nat. Atl. coq. fig. 1. — *Blainville*, Malacoz. tb. 23. fig. 1. — *Desnoyers*, Mém. soc. d'hist. nat. II. 199. — *Deshayes*, Encyl. méthod. II. 183. — *Robert*, Bullet. soc. géol. 1834 IV. 312. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 476.

Ein rieſiges Gehäuſe von Fußlänge, mit geraden, parallel liegenden Hakenarmen. Das Wachsthum geſchieht ſehr allmählig, und die leicht comprimirte, faſt ovale Mündung erreicht etwa 1½ Zoll im Durchmeſſer. Sehr ſchwache, quere Rippen bedecken regelmäßig die Oberfläche, wenn die Schale erhalten iſt. Die Oberfläche der Steinkerne dagegen iſt völlig glatt. Die Nahtlinie verläuft in zahlreichen ſchlanken Fingern und Spitzen, bildet aber auch Lappen, deren Körper nicht breiter als die Arme ſind. Am Rückenlappen hängen die beiden Arme ſenkrecht hinab. Der Rückenſattel iſt um Vieles breiter und tief in 2 Äſte geſpalten, der obere Seitenlappen breitet ſich mit den zahlreichen Fingern ſeiner beiden Endäſte weit nach hinten und ſeitlich bis zum dorſalen und untern Seitenlappen. Ebenſo dehnt ſich ſein Sattel nach oben aus. Er iſt beträchtlich breiter als der dorſale, tief in 2 zweiarmige Äſte zerſpalten. Der untere Seitenlappen entſpricht dem obern, iſt nur etwas kleiner, im Körper aber breiter. Der kurze Bauchlappen endet dreifingerig; und der ihm anliegende Sattel iſt ſchmal, niedrig, ſchief zweiäſtig.

Die ſchwachen Rippen der Schale, die glatte Oberfläche der Steinkerne und die vielfach verzweigte Nahtlinie unterſcheiden dieſe Art von H. rotundus und H. attenuatus, denen ſie im Übrigen zunächſt ſteht.

In der chloritiſchen Kreide von Balogne, bei Wiſſant und bei Maſtricht.

### H. semicinctus.

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 92. Tf. 15. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 118. — Wiebel, Helgoland 116.

Hamites maximus? *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 169. tb. 1. fig. 20.

Hamulina semicincta, *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 66.

Fragmente von ſehr beträchtlicher Größe, bis 2 Zoll dick und an der Bauchſeite ſehr flach. Die Hakenbeuge iſt weit geöffnet. Regelmäßige, ſtarke und ſcharfe Rippen gehen vom Bauchrande mit zunehmender Stärke über Seiten und Rücken. Nahtlinie unbekannt.

Das von Phillips abgebildete Fragment aus dem Speatonclay iſt noch ungenügender als die Römer'ſchen und bedarf dieſe Vereinigung, ſowie die Beſtändigkeit der Art ſelbſt noch weiterer Unterſuchungen.

Im Hilsthon von Helgoland,

### H. undulatus.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 118. tb. 10. fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 216.

Ein kleines, cylindriſches, drehrundes und etwas gekrümmtes Fragment mit ſchwachen Querrippen. Nahtlinie unbekannt.

In der obern Kreide von Pondicherry.

## 2) Mit ungleichen Rippen.

### H. biplicatus.

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 93. Tf. 14. Fig. 11. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 118. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

In Größe und Krümmung dem vorigen gleich, aber durch die ſtark compremirte Bauchſeite und den breiten flachen Rücken unterſchieden. Der Umfang iſt faſt

rundlich dreiſeitig. Scharfe Rippen, dichter gedrängt als vorhin, gehen von der comprimirten Bauchſeite aus gerade zum Rücken, nehmen aber auf der Seitenmitte noch je eine neue zwiſchen ſich, ſo daß die Rippen von abwechſelnd gleicher Länge ſind. Nahtlinie unbekannt.

Im Quader des Hils im Osnabrückſchen.

### H. Sablieri.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 543. tb. 133. fig. 6—10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 144. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 290. Tf. 21. Fig. 5. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 126.

Ein kleines, ſchlankes, zierliches Gehäuſe, deſſen Bauchſeite breiter und flacher iſt als der Rücken. Die Mündung hält nur etwa 3 Linien im Durchmeſſer. Auf dem erſten Arme bis zur Wohnkammer liegen je 4 bis 5 ſchief vorwärts geneigte, auf dem Rücken geſchwächte, feine Ringfalten in welligen Vertiefungen und Erhabenheiten der Schale. Auf der Wohnkammer verſchwindet die wellige Beſchaffenheit des Gehäuſes und die Rippen werden viel ſtärker und gleich. Auch in der Jugend ſind die Falten gleichmäßiger. Im Alter ſowohl als in der Jugend ſind die Rippen ſchief nach hinten gerichtet. Die Nahtlinie verläuft in breiten kurzen Lappen. Der Rückenlappen iſt beſonders kurz und breit, aber ſeine Endfinger ſind ſehr ſchlank; der Rückenſattel nur wenig breiter, in 2 faſt gleiche Äſte geſpalten; der obere Seitenlappen mit 2 kurzen, ſehr breiten Endarmen, deren Spitzen tiefer als im dorſalen greifen; der obere Seitenſattel ſchmäler und niedriger als der Rückenſattel; der untere Seitenlappen ſehr ſchmal, dreifingerig endend.

In den welligen Erhöhungen mit den ſchiefen Falten des langen Armes und in dem eigenthümlichen Verlauf der Nahtlinie liegen die ſpecifiſchen Charactere.

Im Gault von Escragnolle.

### H. Studeranus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 137. tb. 15. fig. 1—4. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 126.

Das Gehäuſe iſt von anſtändiger Größe, ſeine Haken in kurzen Bogen gekrümmt, und der Querſchnitt kreisrund oder etwas oval. Die Bauchſeite der Steinkerne iſt völlig glatt, auf der Schalenoberfläche dagegen fein gefaltet. An der Bauchkante erheben ſich auf Steinkernen ſowohl als auf wohlerhaltenen Gehäuſen Rippen, welche ſich auf der Seitenmitte oder höher ein-, auch zwei mal gabeln und dann in großer Regelmäßigkeit über den Rücken gehen. Nahtlinie unbekannt.

Die Theilung der Rippen zeichnet dieſe Art von den vorigen aus und erinnert an den knotigen H. dissimilis.

Im Grünſande an der Perte du Rhone und bei Saronet.

### H. cinctus.

Ancyloceras cinctum. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 502. tb. 125. fig. 1—4; Pal. stratogr. II. 101. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 74.

Hamulina cincta. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 102.

Sehr unvollſtändige Fragmente, ſtark comprimirt, mit flacher Bauchſeite und ſchmalem, gewölbtem Rücken, beſonders ausgezeichnet durch je 2 ſtarke abgerundete Ringrippen in größeren Zwiſchenräumen, welche von 11 oder 12 flachen, breiten, nur durch ſchmale Furchen getrennten Ringrippen erfüllt werden. Nahtlinie unbekannt. Von d'Orbigny gleichzeitig unter Ancyloceras und Hamulina aufgeführt!

Im untern Neocomien von Caſtellane.

**H. gracilis.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 190.

Toxoceras gracile. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 488. tb. 120. fig. 10—12. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1274.

Ebenſo fragmentär als voriges, ſehr wenig gekrümmt, ſchlank, oval im Umfang und mit faſt geraden feinen Ringfurchen. In größeren Abſtänden voneinander machen ſich ſcharfe hervorſtehende Rippen bemerklich. Nahtlinie unbekannt.

In der chloritiſchen Kreide von Uchaux.

3) Glatte Steinkerne.

**H. incertus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 528. tb. 130. fig. 1—3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567.

Hamulina incerta. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 66.

Ein glatter, ſchnell an Dicke zunehmender, gekrümmter, im Umfang ovaler, fragmentärer Steinkern, deſſen Nahtlinie in langen, ſchmalen Lappen herabhängt. Rücken- und oberer Seitenlappen ziemlich gleich breit und lang, mit je 2 ſehr entwickelten Armen endend; der Rückenſattel doppelt ſo breit, in 2 gleiche Äſte geſpalten; der obere Seitenſattel niedriger, breiter, ungleich in 3 Äſte zerſpalten; der untere Seitenlappen ebenſo breit als der obere, auch zweiarmig, aber etwas kürzer, der untere Sattel ſchmal, zweiäſtig; der Bauchlappen auffallend ſchmal, mit 3 Endfingern, welche die Tiefe des dorſalen erreichen.

Im untern Neocomien von Caſtellane.

**H. Bouchardanus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 540. tb. 132. fig. 11—13; Pal. stratogr. II. 138. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567.

Ein ebenfalls fragmentärer, ovaler, glatter und ſehr ſchlanker, faſt gerader Steinkern, deſſen Nahtlinie ſich in einem ſehr breiten und kurzen, jederſeits mit 3 plumpen Haken endenden Rückenlappen einſenkt. Der Rückenſattel iſt nur wenig breiter und gleichmäßig geſpalten; der obere Seitenlappen nur halb ſo breit als der dorſale, aber länger, mit 2 plumpen Fingern endend; der obere Sattel dem dorſalen ſehr ähnlich, etwas breiter; der untere Seitenlappen dem obern faſt gleich, ſein Sattel ſchmal, niedrig, zweiäſtig; der Bauchlappen breit, tief, zweifingerig.

Im Gault von Wiſſant.

## Ungenügend bekannte und zweifelhafte Arten.

Hamites nereis. *Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 117. tb. 10. fig. 7.

Ein gekrümmtes, comprimirtes Fragment mit gedrängten, ſtarken und regelmäßigen Querrippen, welche auf der Mitte des Rückens durchbrochen ſind, ſo daß dieſer canaliculirt erſcheint.

In der Kreide von Pondicherry.

Hamulina subundulata. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 102.

Mit Erhöhungen am Haken, übrigens gerade, cylindriſch, faſt glatt.

Im Neocomien von Escragnolle.

Hamulina subcylindrica. *D'Orbigny*, ibid. II. 102.

Faſt cylindriſch, mit ſchwachen, ſchiefen, gleichen Rippen; von Escragnolle

Hamites Neptuni. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 126.
Eine dicke, runde Art mit zahlreichen, ungleichen, an der Bauchſeite verſchwindenden Rippen; von Clar.

Hamites Actaeon. *D'Orbigny*, ibid. II. 126.
Ebenſo, mit ſehr dicken einfachen, am Bauche unterbrochenen Rippen, von ebenda.

Hamites Ixyon. *D'Orbigny*, ibid. II. 126.
Schließt ſich an H. alternatus, aber die ſeitlichen Höcker ſtehen am Bauche; von ebenda.

Hamites dubius. *D'Orbigny*, ibid. II. 147.
Glatt und comprimirt; von La Malle.

Hamites Labatii. *Catullo*, Bianc. 33. tb. 6. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 567.

Hamites Michelii Savi. *Pilla*, Terr. etrur. 4. 106. tb. 2. fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568.
Beide in italiſchen Kreidegebilden vorkommende Arten ſind mir nur aus Bronn's Nomenclator bekannt. Auch d'Orbigny ſcheint ſie nicht zu kennen.

Hamites augustus und H. canaliculatus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 9. 83.
2 von Gr. Münſter ohne nähere Angaben aufgeführte Namen.

Hamites compressus. *Risso*, Hist nat. Europe mérid. I. 102. — Hamites chloritea. *Risso*, ibid. IV. 11.
Beide Namen ſcheinen derſelben Art anzugehören, welche faſt rund, ſchwach gekrümmt, mit zahlreichen geraden Scheidewänden verſehen iſt; aus den chloritiſchen Mergeln des Mont Chauve.

Hamites parallelus. *L. v. Buch*, Bullet. soc. géol. 1837. VIII. 385. — *Deshayes*, Mém. soc. geol. 1838. III. 21.
Eine Beſchreibung dieſer in der Kreide der Krimm beobachteten Art iſt nicht zu meiner Kenntniß gekommen.

Hamites Verneuili et H. Leai Troost. *Dale Owen*, Quarterly journ. geol. 1846. II. 434.
Amerikaniſche, mir nur dem Namen nach bekannte Arten.

Hamites Hampeanus. v. Hauer, Haidinger's Berichte II. 75; III. 479.
Fragment von 1½ Fuß Länge und 3½ Zoll Dicke, hakig gekrümmt, oval im Querſchnitt, mit regelmäßigen, etwa 2 Linien voneinander entfernten Ringfalten.
In Goſauähnlichen Mergeln bei Neuberg und vielleicht auch bei Roßfeld.

Hamites arcuatus. *Lyell*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 64.
Wird von Lyell als in der Kreide New Jerſeys und Europas vorkommend genannt.

## IV. Gehäuſe anfangs ſpiral gewunden, in der Wohnkammer hakig gekrümmt.

### Ancyloceras d'Orbigny.

Comprimirte Gehäuſe mit anfangs freien, ſich nicht berührenden Spiralgängen und hakig gekrümmtem, die Wohnkammer tragendem Theile, mit

queren Rippen oder Falten, zuweilen mit Höckern geziert, und mit unzu getheilten Lappen der Nahtlinie.

Die Compreſſion des Gehäuſes iſt bei allen Arten deutlich und mehr oder weniger ſtark. Die Seiten erſcheinen daher mäßig gewölbt, Rücken und Bauch ſchmal, gleichmäßig convex, oder häufiger die Bauchfläche etwas breiter und platt. Die Krümmung des Gehäuſes in der Jugend gleicht ganz den Crioceratiten, und das ausgewachſene Alter für ſich ganz den Hamiten. Die Spiralumgänge, deren Anzahl von 1 bis 3 ſchwankt, liegen ſtets frei in einer Ebene. Beiſpiele mit ſich berührenden Umgängen ſind durch Verdrückung entſtanden, oder von Skaphiten entlehnt. Der letzte Spiralumgang läuft geradlinig oder nur in ſanfter Krümmung fort und biegt ſich dann mit dem vordern Theile gegen die Spirale hakig um. Die anfängliche regelmäßige Spirale dieſes Gehäuſes muß von der ähnlichen der Hamiten, welche durch Öffnung eines Doppelhakens entſteht, daher faſt elliptiſch und unregelmäßig iſt, wohl unterſchieden werden. Der mit der Wohnkammer verſehene Haken iſt gemeinlich ſehr kurz und reicht die Kammer noch durch die Krümmung in den langen Arm hinein. Die ovale Mündung ſcheint nur durch wulſtige Anſchwellung der Ringrippen eine Auszeichnung zu erhalten. Die Schalenoberfläche iſt niemals glatt, ſtets gefaltet oder gerippt. Die Falten ſind breit, flach, durch ſchmale Furchen getrennt, einfach oder gabelig, und von ziemlich gleicher Größe. Mannichfaltiger zeigt ſich die Rippenbildung. Bald ſchwächer, bald ſtärker treten die Rippen gedrängt oder entfernt, auch Falten zwiſchen ſich nehmend, gehen ringförmig um das Gehäuſe, oder verſchwinden an der Bauchſeite, oder ſind auf dem Rücken völlig durchbrochen. Häufig tragen ſie Höcker und Stacheln in regelmäßiger Anordnung. Man unterſcheidet 2 Längsreihen auf dem Rücken und 1 oder 2 jederſeits, ſo daß in Allem 6 Reihen auftreten. Dieſelben ſtehen in völliger Abhängigkeit von den Rippen. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet, wie bei den Hamiten, 6 Lappen und Sättel, aber die Lappen ſind, mit Ausnahme des ſtets paarigen oder ſymmetriſchen Rückenlappens, unpaar getheilt, dreifingerig endend, der obere Seitenlappen ſehr groß, der untere auffallend klein, der Bauchlappen lang; die Sättel meiſt ungleichmäßig zerſpalten.

Die regelmäßige Spiralwindung mit dem kurz umgebogenen Haken der Wohnkammer und die Form und das Verhältniß im Verlauf der Nahtlinie ſcheiden vollſtändige Ancyloceratiten ſehr gut von den Hamiten; deſto ſchwieriger iſt es dagegen, die Fragmente von den vorigen Gattungen und der Crioceras zu unterſcheiden. Früher waren ſie daher auch ganz mit den Hamiten vereinigt, und erſt d'Orbigny trennte ſie durch die angegebenen Charactere generell. Bei der Unvollſtändigkeit der Exemplare bleiben noch viele Arten fraglich, wie denn auch unter den Hamiten zahlreiche aufgeführt worden ſind, deren verwandtſchaftliches Verhältniß erſt durch neue Beobachtungen ermittelt werden kann. Wir ordnen die Arten nach der Beſchaffenheit der Schalenoberfläche.

Die Arten erſcheinen ſparſam im braunen Jura und entfalten in den nteren Gliedern des Kreidegebirges ihren größten Formenreichthum. Ihr eographiſches Vorkommen erſtreckt ſich beſonders über Frankreich und Eng- and, weit ſeltener ſind ſie in Deutſchland und anderen Ländern beobachtet orden.

A. Ohne Höcker.

a) Mit einfachen gleichen Rippen, welche

α) auf dem Rücken durchbrochen ſind, und

1) über den Bauch gehen.

**A. furcatum.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 509. tb. 127. fig. 8—11; Pal. stratogr. II. 101. – Bronn, Geſch. d. Natur III. 74.

Ein zierliches, ſchlankes Gehäuſe, deſſen Spiralumgänge nicht vollſtändig be- annt ſind. Der von der Spirale abgehende Arm verdickt ſich ſchnell, läuft mit leich bleibender Stärke eine beträchtliche Strecke gerade fort und biegt ſich hakig m. So beträgt die Länge des Gehäuſes etwa 3 Zoll. Rücken und Bauch ſind leichmäßig gerundet, die Seiten flach gewölbt, der Umfang daher rundlich oval. ie Spiralumgänge werden von rundlichen, engen, nirgends durchbrochenen Rippen ngförmig umgeben, im geraden Theile dagegen ſind alle Rippen auf der ebenen latten Mittellinie des Rückens völlig durchbrochen. Wo dieſer gerade Arm, von er Spirale ſich verdickend, abgeht und in der Hakenbeuge gabeln ſich einzelne Rip- en. Die Nahtlinie der Kammerwände ſenkt ſich mit einem kurzen, breiten Rücken- appen hinab, welcher mit 2 ſenkrechten plumpen Fingern endet. Der Rückenſattel ſt von doppelter Breite und durch einen ſchmalen, ſenkrechten Nebenlappen, der faſt die Tiefe des Rückenlappens erreicht, in 2 ungleiche Theile geſpalten. Der obere Seitenlappen iſt etwas breiter als der dorſale, mit 3 längeren Fingern endend; der bere Seitenſattel ebenſo hoch, aber etwas ſchmäler als der dorſale, und mit ſehr leinem, mittelſtändigem Nebenlappen; der untere Seitenlappen auffallend kurz und inſzackig, der Bauchlappen ebenſo breit und tief als der dorſale, aber dreifingerig idend.

Im Neocomien von Caſtellane.

**A. costatum.**

*Morris*, Ann. a. magaz. nat. hist. 1845. XV. 33. tb. 6. fig. 4. — Bronn, eſch. d. Natur III. 74.

Dieſe nur in fragmentären Exemplaren aus dem Unteroolith von Bridport be- nnte Art ſteht in der Anordnung der durch Furchen voneinander getrennten, ſchief m Bauch zum Rücken laufenden und auf der Mittellinie des letztern unterbroche- n Rippen, ſowie in der Größe der erſten Art auffallend nah. Deſſenungeachtet ſt ſie mit derſelben nicht vereinigt werden, ja es ſcheint mir ſogar über ihre ge- celle Identität Zweifel obzuwalten. Der ſpirale Theil des Gehäuſes fehlt näm- ) ganz, und der gerade verdünnt ſich gegen dieſen hin ſo auffallend, als bei kei- r andern Art, und es läßt ſich vermuthen, daß der angeblich ſpirale Theil gar cht vorhanden war.

2) Der Bauch iſt glatt.

**A. Astieranum.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 101.

Eine große, durch Erweiterung und Compreſſion des Hakens merkwürdige Art mit glattem Bauche, queren Rippen auf der Seite und glatter Mitte des Rückens. Die Rippen des ſpiralen Theiles ſind einfach.

Aus dem Neocomien von Escragnolle.

β) Die Rippen auf dem Rücken nicht durchbrochen.

**A. breve.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 508. tb. 127. fig. 5—7; Pal. stratogr. II. 101 — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 265. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 74.

Das Gehäuſe iſt ſehr kurz und dick, die Umgänge der Spirale nehmen ſchnell an Umfang zu, der gerade Theil iſt ſehr kurz und biegt ſich ſchnell in ſtumpfem Knie zum Haken um. Die Form der Umgänge iſt regelmäßig oval, um ein Drittheil höher als breit. Von der Bauchfläche laufen mit zunehmender Stärke einfache Rippen gerade über die Seiten und den Rücken hinweg. Sie ſind gegen den Rücken hin ſehr hoch und ſcharf und ſchmäler als ihre Zwiſchenräume. Eine Unterbrechung findet nirgends Statt. Die Regelmäßigkeit in der Rippenbildung, ſowie die mehr Form der Umgänge genügen ſchon, dieſe Art von den vorigen zu unterſcheiden.

Im Neocomien von Caſſis.

**A. intermedium.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 494; Pal. stratogr. II. 114. — *Morris*, Catal. brit. foss. 176. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 74.

Hamites intermedius. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 95. tb. 1. fig. 22.

Das Gehäuſe nimmt langſam an Umfang zu und erſcheint im geraden Theile ebenſo kurz als voriges, der Haken iſt nicht bekannt. Dicke, breite und hohe Rippen umgeben das Gehäuſe mit merklicher Neigung nach vorn und zunehmender Stärke gegen den Rücken. Ihre Zwiſchenräume ſind ſchmäler als ſie ſelbſt breit.

Phillips bezog dieſe Art auf den gleichnamigen Hamiten bei Sowerby, aber d'Orbigny verſetzte ſie wegen des ſpiralen Anfangs unter dieſe Gattung, in der ſie bis zur Auffindung vollſtändiger Exemplare einen ganz geeigneten Platz hat.

Im Speatonclay von Speaton.

**A. Hillsi.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 494; Pal. stratogr. II. 114.

Hamites Hillsi. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 1836. IV b. 128.

Crioceras Bowerbanki. *Sowerby*, (Tropaeum) Geol. proceed. 1836. II 135 Transact. geol. soc. 2. ser. V. 410. tb. 34. fig. 1.

Scaphites Hillsi. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 1836. IV b. 339. tb. 15. fig. 1. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 185. — *Fitton*, Quarterly journ. geol. III. 303. fig. 3.

Scaphites grandis. *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 355. — Bronn Geſch. d. Natur III. 1118.

Scaphites Bowerbanki. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 114.

Eine fußgroße Art, oval im Umfange und comprimirt. Die ſpiralen Umgänge berühren ſich anfangs, aber ſchon der letzte wird völlig frei und geht in einen geraden Arm aus, der ſich bald hakig umbiegt. Dieſe Form entfernt ſich daher etwas von den übrigen Arten, indem ſie Annäherung zu den Skaphiten zeigt, ohne dem Charactere beſtimmter aufzunehmen. Von der Bauchſeite gehen, ſanft gekrümmt, dicke Rippen über die Seiten und den Rücken. Dieſelben entfernen ſich auf der

Wohnkammer allmählig weiter voneinander und ihre Zwischenräume sind auf dem Rücken mit Falten bedeckt.

Die eigenthümliche Aufrollung des spiralen Theiles veranlaßte Sowerby, diese Art unter die Skaphiten zu setzen, womit auch Forbes sich einverstanden erklärt; d'Orbigny dagegen führt sie als Ancyloceratiten auf, und diese Stellung ist für unsere Anordnung die geeignetste. Die anfangs sich berührenden spiralen Umgänge, als nur im Jugendzustande vorkommend, können die systematische Stellung nicht entscheiden, und weshalb d'Orbigny dennoch einen Skaphiten abtrennt, ist unerklärlich.

Im untern Grünsand von Folkstone.

### A. tenuisulcatum.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Hamites tenuisulcatus. *Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 116. tb. 11. fig. 3.

Hamites indicus. *D'Orbigny*, Astrolabe tb. 1. fig. 13. 14.

Ein schnell an Umfang zunehmendes, rundes Gehäuse, mit regelmäßigen, schiefen, einfachen, dicht gedrängten, feinen, fadenförmigen Rippen, welche nirgends unterbrochen sind. Von der Nahtlinie ist nur der zweiarmige obere Seitenlappen mit einem sehr breiten, tief zweiästigen Sattel bekannt.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

## b) Mit unbestimmt gabeligen Rippen.

### A. simplex.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 503. tb. 125. fig. 5—8; Pal. stratogr. II. 114. — Matheron, Catal. foss. Bouches du Rhône 265. — Bronn, Gesch. d. Natur II. 75.

Hamites elatior. *Sowerby*, bei Darwin 246.

Das Gehäuse ist von anständiger Größe und nimmt erst bei dem Abgange von der Spirale auffallend an Dicke zu, so daß die Breite der Mündung 2½ Zoll und die Höhe derselben 3 Zoll erreicht. Der spirale Theil ist klein, der gerade sehr lang und stark, die Kniebeuge des Hakens rund. Der schmale Rücken erscheint gewölbt, die breitere Bauchseite etwas flach, die Seiten mäßig convex. Flache rundliche Rippen gehen dicht gedrängt von der Bauchseite schief oder gerade über die Seiten, wo sich einzelne bald früher, bald später gabeln, und liegen quer auf dem Rücken. Der Verlauf der Nahtlinie ist nicht näher bekannt.

Die unbestimmt gabeligen, auf dem Rücken niemals unterbrochenen Rippen dieser Art gestatten keine Verwechselung mit voriger. Die Unterordnung des Hamites elatior ist von d'Orbigny entlehnt worden.

Im Neocomien von Cassis und in Südamerika.

### A. pulcherrimum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 495. tb. 121. fig. 3—7; Pal. stratogr. II. 65. *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 74.

Das Gehäuse beginnt mit einer kleinen Spirale, deren Umgänge weit voneinander entfernt sind. Im geraden Theile wächst es dann beträchtlich und bildet erst mit einen stark gekrümmten Haken. Der größte Längsdurchmesser beträgt 3 bis 4 Zoll. Die Form der Umgänge ist breit oval, Rücken und Bauch stark gewölbt, die letzten etwas flacher; die Höhe übertrifft die Breite noch nicht um den vierten Theil. Schmale, dicht gedrängte Falten laufen von der Bauchseite schief gegen den Rücken und gabeln sich bald hier, bald dort. Im Haken werden sie durch breite Furchen etwas unregelmäßig und in der Nähe des Mundrandes treten sie als dop-

pelte, voneinander getrennte, ringförmige Wülste auf. Von der Nahtlinie ist der Rückenlappen unbekannt, der Rückensattel breit und ungleich zerspalten, der obere Seitenlappen schmal, aber seine dreifingerigen Endarme greifen auffallend weit zurück. Der große Sattel ist dem dorsalen ähnlich; der untere Seitenlappen nicht halb so groß als der obere, sein Sattel ein kleiner schmaler Ast; der Bauchlappen merklich breiter und tiefer als der zweite Seitenlappen.

Die Gestalt des Gehäuses ist, bis auf die geringere Größe, der vorigen Art sehr ähnlich, aber die engeren, sehr schiefen Falten, die Ringe auf der Wohnkammer und die beträchtlichere Dicke der Umgänge gewähren leicht zu erkennende Unterschiede.

Die Exemplare lagern im untern Neocomien von Sifteron, Barême und Cheron, nach Zigno auch im Venetianer Alpenkalk.

### A. dilatatum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 494. tb. 121. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 6. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 74.

Bei 3 weit geöffneten Umgängen läuft das Gehäuse aus der Spirale mit langsam zunehmender Dicke und bildet nach kurzem, flach bogenförmigem Verlauf einen weit geöffneten Haken, der sich über den Spiraltheil zurückbiegt. Umgang und Mündung sind oval, um ein Viertheil höher als breit. Die Falten laufen in tiefer Wellenbiegung dicht gedrängt, hier und da sich gabelnd, von der Bauchlinie quer über die Seiten auf den Rücken. Im Haken werden sie ungleichmäßiger, indem einzelne merklich anschwellen. Nahtlinie nach d'Orbigny von voriger wenig verschieden.

Die kurze elliptische Form des Gehäuses erinnert an A. breve, aber der Spiraltheil ist hier relativ kleiner und der Haken größer; durch die Rippenbildung sind beide auffallend verschieden.

Im untern Neocomien von Girondas im Vaucluse.

## B. Mit Höckern.

### a) in 6 Reihen, und

#### α) mit auf dem Rücken durchbrochenen Rippen.

### A. calloviense.

*Morris*, Ann. a. magaz. nat. hist. 1845. XV. 32. tb. 6. fig. 3. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 74. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 588. tb. 230. fig. 1–4; Pal. stratogr. I. 332.

Eine kleine, zierliche Art mit 3 leicht comprimirten Spiralumgängen und ovaler Mündung. Jeder Umgang hat 28 ziemlich scharfe und leicht rückwärts gebogene Rippen, welche auf dem Rücken unterbrochen sind. Jede derselben trägt 3 höckerförmige Höcker, einen dem Bauche genähert, 2 nah und auf dem Rücken, so daß das Gehäuse 6 Längsreihen von Höckern überhaupt trägt. D'Orbigny erwähnt nicht, daß die beiden, den Bauch begränzenden Höckerreihen nicht. Im geraden Theile des Gehäuses rücken die Rippen auseinander und bei gut erhaltenen Exemplaren treten Falten zwischen ihnen hervor. In der Nahtlinie der Kammerwände erscheint der obere Seitenlappen etwas länger als der Rücken- und untere Seitenlappen.

Im Kellowayrock unweit Railway; ferner bei Bants, Clappe, Knoyle und Niort.

### A. Duvalianum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 500. tb. 124; Pal. stratogr. II. 101. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 265. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 74.

Erreicht über 1 Fuß im größten Längsdurchmesser und nimmt bis zum Haken merklich an Umfang zu. Die Form der Umgänge ist oval und die Mündung nur etwas höher als breit. Die Spiralumgänge werden von ziemlich gleichen, dicken Rippen bedeckt, welche sich gegen den Bauch hin verschmälern und auf demselben verschwinden. Sowie das Gehäuse weiter wächst, entfernen sich die Rippen voneinander, werden merklich dicker und versehen sich mit scharfen, comprimirten Höckern, von denen jederseits einer an der Bauchkante, 2 andere sehr genähert am Rücken stehen. Mit dem obern Seitenhöcker enden die dicken Rippen und der Rückenhöcker erhebt sich frei aus dem Rücken. Zwischen den Rippen sieht man 2 bis 3 undeutliche Falten, welche aber schon vor der Hakenbeuge völlig verschwinden. Nahtlinie unbekannt.

Wenn auch das Gehäuse in seiner allgemeinen Gestalt lebhaft an A. dilatatum erinnert, so gestattet doch die eigenthümliche Anordnung der Rippen und Höcker keine Verwechselung. Hierin stimmt die Art vielmehr mit voriger überein, allein die geraden Rippen und die stets bedeutendere Größe zeichnen sie vor dieser aus.

Die Steinkerne lagern im obern Neocomien von Cassis.

β) Die Rippen auf dem Rücken nicht durchbrochen.

### A. ornatum.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 101.

Wird von d'Orbigny nur als eine dem A. dilatatum ähnliche Art bezeichnet, deren unterscheidender Character in je 3 Höckern auf den dicken Rippen liegt.

Im Neocomien von Cheiron.

### A. grande.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 494; Pal. stratogr. II. 114. — *Morris*, Catal. brit. foss. 176.

Hamites grandis. *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 187. tb. 593. fig. 1. — Keferstein, Naturgesch. II. 476. — Römer, Norddeutsche Kreidegeb. 94. Lf. 14. fig. 8. — Quenstedt, Petrefkd. I. 285.

Hamites gigas. *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. 188. tb. 593. fig. 2. — Keferstein, Naturgesch. II. 476. — Römer, Jahrb. 1845. 188.

Scaphites gigas. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 411. tb. 34. fig. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — *Fitton*, Quarterly journ. geol. 1847. III. 104. fig. 4.

Ancyloceras Renauxanum. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 499. tb. 123. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 265. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 75. — Quenstedt, Petrefkd. I. 284.

Ancyloceras gigas. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 494; Pal. stratogr. II. 114. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 74. — *Morris*, Ann. a. magaz. nat. hist. 1845. XV. 34.

Die 2 bis 3 Spiralumgänge erreichen schon ½ Fuß im Durchmesser, dann läuft das Gehäuse gerade oder nur sehr sanft eingebogen eine Strecke fort, und biegt sich endlich hakenförmig um, so daß der größte Längsdurchmesser bis 2 Fuß beträgt und die Mündung 3 Zoll Breite und noch ½ Zoll mehr in der Höhe mißt. Die Umgänge sind mehr weniger comprimirt. Bis auf den geraden Theil, fast bis zur Wohnkammer hin, ist die Oberfläche mit niedrigen, flachen, einfachen und gleichen Falten dicht bedeckt, welche ohne Auszeichnung über Bauch und Rücken fortlaufen.

Am Haken oder auf der Wohnkammer verdicken sich einzelne Falten zu starken Rippen, und die zwischenliegenden verschwinden mehr und mehr. Auch die Rippen flachen sich auf der Bauchseite ab. Sie tragen jederseits 3 dicke Höcker, welche in der Nähe der Mündung zuweilen undeutlich werden, indem zugleich die Rippen näher zusammenrücken. In der Nahtlinie sind Lappen und Sättel vielfach und tief getheilt. Der breite Rückenlappen endet jederseits mit einem breiten mehrspitzigen Arme. Sein Sattel ist merklich breiter und in 2 sehr ungleiche Äste zerspalten. Der große Seitenlappen ist sehr schmal, aber breitet sich mit seinen 3 sehr entwickelten Endarmen weit in die Tiefe und seitlich aus. Der obere Seitensattel ist viel schmäler als der dorsale und in 2 schmale Äste zerspalten; der untere Seitenlappen halb so groß als der obere; sein Sattel dem obern gleich; der Bauchlappen eben so breit als der dorsale, aber seine 3 Endarme länger; der mittlere sehr tief.

Sowerby bildet von dieser riesigen Art zuerst den Haken als Hamiten aus dem Grünsande ab, welchem die Falten zwischen den dicken Höckerrippen fehlen. Der jüngere Sowerby versetzt diese Fragmente unter die Skaphiten, indem er spiral gewundene, etwas involute Umgänge mit dichten Falten als den Anfang des Gehäuses betrachtet. Gegen diese Bestimmung beschrieb Römer einen Ammonites cenomanensis in den Nachträgen zu seinem Juragebirge, welchen er später im Kreidegebirge, mit einer Anzahl von eben nicht scharfsinnig geprüften Synonymen vereinigt, als Hamiten abbildet. Das Gehäuse soll nämlich anfangs ammonitenartig mit aufliegenden Umgängen versehen sein, also ein Skaphit. Die dickeren Rippen wechseln mit je 1 bis 4 schwächeren nicht geknoteten, die wohl auch ganz verschwinden, und dies würde auf den Haken unsers Ancyloceras passen. D'Orbigny schied anfangs den A. Renauxanum von der riesigen Art ab, welches er neuerdings wieder damit vereinigt, und seiner Bestimmung des Sowerby'schen Hamiten folgt auch Morris.

Im Hils von Bredenbeck, Hildesheim, Helgoland, bei Salzgitter, im Lauder am Hülse und bei Iburg, im Grünsande von Sandgate, bei Hythe; im Aptien von Bedoule und Apt.

### A. Matheronanum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 497. tb. 122; Pal. stratogr. II. 114. — Brönn Gesch. d. Natur III. 74. — Quenstedt, Petrefkd. I. 284. Tf. 21. Fig. 2.

**Ancyloceras varians.** *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 504. tb. 126. — Brönn Gesch. d. Natur III. 75.

Dem vorigen in Größe, Gestalt und Nahtlinie der Kammerwände gleich, aber in der Zeichnung der Oberfläche verschieden, daher d'Orbigny dennoch eine specifische Trennung für nöthig hält. In gleichmäßigen, ziemlich engen Abständen begegnen auf der Gränze der Bauch- und Seitenfläche mit einem spitz kegelförmigen Stachel auf Steinkernen mit einem stumpfen Höcker, dicke abgerundete Rippen. Diese laufen auf dem spiralen Theile quer, auf dem geraden nach vorn geneigt und sanft gebogen, über die Seiten, indem sie über deren Mitte einen zweiten Stachel entstrecken. Auf der Höhe des Rückens trägt jede seitens der Mittellinie den dritten Stachel, so daß das Gehäuse überhaupt mit 6 Stachelreihen seiner ganzen Länge nach geziert ist. Auf der Bauchseite lösen sich die Rippen in feinere Falten auf, und ebensolche Falten liegen zu je 2 und 3 zwischen den Rippen, das Gehäuse ebenfalls Anzeichnung ringförmig umgebend. Auf der Wohnkammer verschwinden diese Falten, und die Stacheln der Rippen verkümmern. Diese selbst flachen sich auf dem Rücken ab und scheinen dann durchbrochen zu sein.

Im Aptien von Bareme, Cassis, Narcy und der Magellansstraße.

### A. Emericl.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 101.

Hamites Beani. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 95. 109. tb. 1. fig. 28. — Refer-
tein, Naturgeſch. II. 475.

Crioceras Emerici. *Leveillé*, Mém. soc. géol. 1835. II. 314. tb. 23. fig. 1.
– *Bronn*, Leth. geogn. I. 726. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 463. tb. 114.
ig. 3—5. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 265. — Quenſtedt,
Petrefkd. I. 279. Tf. 20. Fig. 10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 348.

Ancyloceras Beani. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 494; Pal. stratogr. II. 104.
– *Morris*, Catal. brit. foss. 176.

Crioceras Darii. *Zigno*, Mém. sopre due foss.

Crioceras Fourneti. *Duval*, Ann. sc. agricult. II. tb. 1; Bullet. soc. géol.
837. IX. 327. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 349.

Die größte von allen Arten, bis zu 2 Metres Durchmeſſer. Die ſpiralen Um-
änge wachſen ſehr allmählig in der Dicke, haben flach gewölbte, gegen den Rücken
nander genäherte Seiten und einen breiten Bauch. Jeden Umgang bedecken 18
is 24 ſtarke Rippen, in gleichmäßigen Abſtänden und ſanft gekrümmt mit geringer
eigung nach vorn über die Seiten verlaufend. Auf dem Bauche löſen ſie ſich in
falten auf, aber auf dem Rücken werden ſie nur etwas flacher. Jede von ihnen
rägt jederſeits 3 ſtarke Höcker, einen unten, einen über der Seitenmitte und den
rittem auf dem Rücken. Zwiſchen je 2 Rippen liegen 3 bis 5 ſchwächere und etwas
antige Falten, welche über den Rücken laufen und ganz ohne Höcker ſind. Der
erlauf der Nahtlinie ungenügend bekannt.

Mit dieſer von Leveillé zuerſt als Crioceratiten beſchriebenen und neuerdings
on d'Orbigny unter Ancyloceras verſetzten Art vereinigt Letzterer noch 2 von Zigno
nd Duval unterſchiedene Arten, deren Characteriſtik mir nicht bekannt iſt. Das von
hillips als Hamit abgebildete Fragment aus dem Speatonclay von Knapton wird
on d'Orbigny und Morris als eigenthümliche Art unter Ancyloceras gebracht, von
Bowerby aber mit Crioceras Emerici identificirt. Es iſt ein noch nicht einen
Halbkreis darſtellendes Fragment, deſſen einfache Rippen mit Höckern enden und
über welchen an der Rückenkante größere, in weiteren unregelmäßigen Zwiſchenräu-
men einander folgende Höcker ſtehen.

Im Neocomien von Caſtellane, Bergons, Chamateuil, Bareme, Escragnolle;
Scaglia.

### A. Perezanum.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 101.

Wird als der vorigen ſehr ähnlich bezeichnet, aber nicht näher characteriſirt.
Im Neocomien bei Nizza.

### A. Puzosi.

Scaphites Puzosi. *Leveillé*, Mém. soc. géol. 1835. II. 315. tb. 23. fig. 2. —
Bronn, Geſch. d. Natur III. 1119.

Ancyloceras Puzosianus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 506. tb. 127. fig. 1—4;
Pal. stratogr. II. 100. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102. — Bronn,
Geſch. d. Natur III. 75.

Ancyloceras pulcherrimus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 283. Tf. 21. Fig. 1.

Eine zierliche, ſchlanke Art von 3, höchſtens 4 Zoll Länge, mit kleinem Spiral-
gehäuſe und langem, weit geöffnetem Haken. Die ſtarke Compreſſion des Gehäuſes
läßt die ovale Mündung beinahe doppelt ſo hoch als breit erſcheinen. Auf den
Spiralumgängen erheben ſich in gleichmäßigen Abſtänden dicke Rippen, auf dem
Bauche unterbrochen und jederſeits mit 3 ſtumpfen Höckern, nämlich an der Bauch-
und Rückenkante und in der Seitenmitte, geziert. 8 einfache, nicht unterbrochene
Falten liegen zwiſchen je 2 Rippen. Auf dem Haken entfernen ſich die Rippen viel
weiter voneinander und nehmen bis 16 Falten zwiſchen ſich.

Von Leveillé als Skaphit beſchrieben, wurde dieſe Art von d'Orbigny mit Ancyloceras gebracht, und Quenſtedt will ſie mit A. pulcherrimum identificiren. Seine Abbildung zeigt ein weniger comprimirtes Gehäuſe, deſſen höckertragende Rippen auch auf dem geraden Theile noch nahe beiſammen bleiben und auf der Wohnkammer die Höcker völlig verlieren, ganz gleich werden und zwei- bis dreifpaltig erſcheinen ohne zwiſchenliegende Falten. Die Nahtlinie bildet ſchmale, langarmige Lappen und breite, ungleich geſpaltene Sättel. Die Höcker ſollen beſonders an verkalkten Exemplaren leicht überſehen werden.

Im Neocomien von Caſtellane und im Alpenkalk.

b) Mit 4 Höckerreihen.

**A. Moreauanum.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

Unbeſchriebene Art aus dem Meuſe-Departement, wird als dem Hamites armatus ſehr nah verwandt bezeichnet.

**A. Humboldtanum.**

*Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 175. c. fig. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 74. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 101.

Orthoceras Humboldtanum. *Lea*, Transact. of the americ. phil. soc. 1841. 253. tb. 8. fig. 1.

Bildet etwa 2 ſpirale Umgänge, läuft dann geradlinig fort und biegt ſich um mit der Mündung bis auf den ſpiralen Theil reichend. Einfache Rippen, durch ziemlich breite glatte Zwiſchenräume getrennt, gehen mit zunehmender Stärke, zuweilen auch ſanft gekrümmt, über Seiten und Rücken und tragen an der Seitenkante und auf dem Rücken jederſeits einen Höcker, alſo überhaupt 4 Höcker. Auf der Wohnkammer werden die Rippen unregelmäßig und die Höcker verſchwinden.

Im Kreidegebirge von Santa Fé de Bogota.

**A. spiniger.**

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 125.

Hamites spiniger. *Sowerby*, Mineral Conchol. II. 29. tb. 216. fig. 2. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 250. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 152. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 173. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 476. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 3 tb. 11. fig. 4. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — *Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1840. V. 409. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 292. Tf. 21. Fig. 13. 20.

Hamites nodosus. *Sowerby*, Mineral Conchol. III. 30. tb. 216. fig. 3. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 250. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 152. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 173. — Holl, Petrefkd. 184. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 476. — *Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1840. V. 409. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568.

Hamites tuberculatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. III. 30. tb. 216. fig. 4. 5. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XX. 250. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 173. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 477. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — Holl, Petrefkd. 184. — *Robert*, Bullet. soc. géol. 1834. IV. 310. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 568.

Crioceras nodosum. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 409.

Crioceras tuberculatum. *Sowerby*, ibid. 2. ser. V. 409.

Das Gehäuſe nimmt in den ſpiralen Umgängen ſehr langſam und wenig an Umfang zu, deſto ſtärker aber im Haken und deſſen auf den Spiraltheil zurückgebo-

geraden Arm. Die Oberfläche bedecken ſanft gebogene Rippen, welche auf den gekrümmten Theilen in der Regel ſich gabeln, auf den geraden Armen dagegen einfach ſind. Einzelne Rippen, meiſt in regelmäßigen Abſtänden von 2 bis 3, ſchwellen etwas an und bewaffnen ſich jederſeits mit 2 Höckern oder Stacheln, an den Kanten des breiten Rückens und unterhalb der Seitenmitte. Die Nahtlinie bildet nach Quenſtedt paarige Lappen und Sättel.

Die 3 von Sowerby unterſchiedenen Hamiten beruhen auf Fragmenten mit gleichen oder ungleichen, und ſtärkeren oder ſchwächeren Rippen. Schon de Haan identificirt 2 derſelben. Später hat Fitton vollſtändigere Exemplare beſchrieben und der jüngere Sowerby die Art unter Crioceras verwieſen, während ſie nach Erſterm beſtimmt hierher gehört. Indeß iſt es bei der Unvollſtändigkeit der Exemplare nicht immer möglich, die Hamiten- und Ancyloceratitennatur ſcharf zu ſcheiden.

Im Gault von Folkſtone, vielleicht auch an der Perte du Rhone.

### A. bispinatum.

*Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coq. 12. tb. 3. fig. 4. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 578. tb. 225. fig. 8—11; Pal. stratogr. I. 262.

Der nicht ſpirale Theil des Gehäuſes iſt in beiden Armen des Hakens gebogen, der Haken ſelbſt weit geöffnet, die Größe ſehr gering, die Rippen ziemlich ſtark und durch mäßige Zwiſchenräume getrennt, in der ganzen Länge des Gehäuſes jederſeits des Rückens 2 Höcker tragend und hierdurch ſowohl als durch die Krümmung von den übrigen Arten unterſchieden.

Im Bajocien von Rougon bei Niort.

## c) Mit 2 Höckerreihen.

### A. annulatum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 494; Terr. jurass. I. 576. tb. 225. fig. 1—7; Pal. stratogr. I. 262. — *Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coq. 12. tb. 3. fig. 1—3. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 131.

Hamites annulatus. *Deshayes*, Coq. caract. 228. tb. 6. fig. 5. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 475.

Toxoceras obliquum. *Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coq. 1. tb. 3. fig. 17. 18.

Ancyloceras Waltoni. *Morris*, Ann. a. magaz. nat. hist. 1845. XV. 33. tb. 6. fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 75.

Ancyloceras subannulatum. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 579. tb. 225. fig. 12—15.

Das 3 bis 4 Zoll in größter Länge meſſende Gehäuſe läuft, wie vorhin, in regelmäßiger Spirale ab und krümmt ſich in weit geöffnetem Haken um. Regelmäßige, einfache, ziemlich ſcharfe Rippen, nicht ſehr gedrängt, laufen vom Anfange über die Seiten auf den Rücken und enden zu beiden Seiten von deſſen einer Mittellinie mit einer leichten Anſchwellung. Die Mündung iſt oval und die Nahtlinie der Kammerwände zeichnet ſich durch lange ſchmale Lappen aus. Ihr Hilfsfingeriger oberer Seitenlappen iſt der tiefſte, der untere ſehr klein, der Bauchlappen ſehr breit und tief, zweiarmig endend, Sättel gleich hoch und paarig gezackten.

Deshayes beſchreibt dieſe Art zuerſt aus dem Unteroolith von Caen und deux sèvres und behauptet, daß ſich ihr Gehäuſe nicht ſpiralig einrolle. D'Orbigny unterſuchte dagegen vollſtändigere Exemplare mit ſpiralem Anfange und verſchwindenden Höckern auf dem Haken, wo zugleich die Rippen ohne Unterbrechung auch über den Rücken laufen. Morris führt ſpäter dieſelbe Art aus England unter einem neuen Namen auf, denn ſeine Characteriſtik und Abbildung geſtatten keine ſpecifi-

ſche Trennung des A. Waltoni, ebenſowenig die des Toxoceras von Baugier. Dagegen ſcheint D'Orbigny's Vereinigung des A. costatum mit dieſer Art nicht genügend begründet und die Trennung des kleineren und kürzeren A. subannulatus ebenſowenig gerechtfertigt.

Im Unteroolith von Bayeux, Mougon, Bridport.

### A. Baugieri.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 580. tb. 226. fig. 1—4. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 131.

Ein Fragment von beträchtlicher Größe, den ſtark comprimirten geraden Theil des Gehäuſes darſtellend. An der Bauchſeite treten Rippen ſchwach hervor und gehen mit zunehmender Stärke gerade über die Seiten auf den Rücken, in deſſen Mitte ſie durchbrochen ſind und einen Höcker jederſeits tragen. In der Naht liegen erſcheinen die Lappen ſchmal und von wenig verſchiedener Tiefe, der obere Seitenlappen am ſchmälſten, der Bauchlappen dreifingerig und ſo tief als der darauf, welcher 2 ſehr ſtarke Arme hat; die Sättel paarig geſpalten, ebenfalls ſehr ſchmal.

Im Bajocien von Niort.

### A. rarispina.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 583. tb. 227. fig. 8—10. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 131.

Stark comprimirt, völlig glatt, ohne Rippen, jederſeits des Rückens in faſt zollweiten Zwiſchenräumen einen ſtarken Höcker tragend. Bedarf der weiteren Unterſuchung noch ſehr.

Im Bajocien von Niort.

### A. arduennense.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

Unbeſchriebene Art aus dem Cenomanien im Meuſe-Depart. als dem A. Mereauanum ſehr ähnlich, aber mit nur 2 Höckerreihen auf dem Rücken bezeichnet.

### A. Orbignyanum.

*Matheron*, Catal. foss. Bouche du Rhône 265. tb. 41. fig. 1. 2. — *D'Orbigny* Pal. stratogr. II. 114. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 74.

Von beträchtlicher Größe, ſtark comprimirt, mit ſchmalem, kantigem Bauche, flach gewölbten Seiten und breitem, faſt concavem Rücken. Breite, einfache, faſt nur durch ſchmale Furchen getrennte Rippen liegen auf den Seiten und werden nach vorn abwechſelnd kleiner und größer, indem letztere zugleich jederſeits des Rückens einen Höcker aufwerfen.

Im Aptien von Caſſis.

## Ungenügend bekannte und zweifelhafte Arten.

A. laevigatum. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 581. tb. 226. fig. 5—7. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 131.

Ein gerades, zollanges, comprimirtes, völlig glattes Fragment, deſſen Lobenlinie einen ſehr langen Rückenlappen, einen doppelt ſo breiten und tief geſpaltenen Rückenſattel, einen ſehr ſchmalen, tiefen, dreifingerigen obern Seitenlappen, einen wiederum paarig geſpaltenen obern Seitenſattel und einen breiten dreifingerigen Bauchlappen zeigt, alſo nach dieſer Deutung keinen untern Seitenlappen und Sattel beſitzt. Die Beſtimmung iſt völlig zweifelhaft.

Im Bajocien von Niort.

A. nodosus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 581. tb. 227. fig. 1—4. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 131.

Gerade, ſchnell an Umfang zunehmend, leicht comprimirt, mit ſchiefen, ſchwach angedeuteten Rippen, jederſeits auf dem Rücken einen ſtarken Höcker tragend, Nahtlinie dem vorigen gleich, Vorkommen ebenda.

A. Sauzeanum. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 582. tb. 227. fig. 5—7. — A. obliquum. *Idem*, l. c. 583. tb. 228. fig. 1—5. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 231.

Dicker als voriges Fragment, mit faſt flachen Seiten, mit ſchwachen Falten auf dem Bauche, ſchiefen Rippen auf den Seiten, welche jederſeits des Rückens 2 Höcker tragen und in der Mittellinie wie vorhin durchbrochen ſind. D'Orbigny unterſcheidet 2 Arten auf wenig erkennbare Weiſe. Beide im Bajocien von Niort.

A. spinatum. *Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coq. 14. tb. 4. fig. 9—11. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 584. tb. 228. fig. 6—9. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 132.

Ein gerades Fragment, an A. annulatum erinnernd, aus dem Bathonien von Niort.

A. tenue. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 586. tb. 229. fig. 1—4. — Toxoceras tenue. *Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coq. 15. tb. 4. fig. 3—5.

Ein faſt gerades und ſehr wenig comprimirtes Fragment mit ſchiefen Rippen, welche auf der Bauchſeite ſich ſehr abflachen, auf der Mitte des Rückens völlig durchbrochen ſind und ſehr undeutliche Höckerbildung zeigen. Im Bathonien von Niort.

A. Agassizi. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 585. tb. 228. fig. 10. 11. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 132.

Für dieſe Art bildet d'Orbigny 2 Exemplare ab. Das eine derſelben beſteht in 2 crioceratitenartigen Umgängen mit geradem Fortſatz und ſehr ſchwachen, entfernt ſtehenden Ringrippen, das andere iſt ein glatter Steinkern mit kugeligem, aus ſich berührenden Umgängen beſtehendem Anfange und bogenförmigem Fortſatze. Weder iſt der Gattungscharacter nachgewieſen, noch einzuſehen, wie beide Exemplare derſelben Art angehören. Aus den Schichten mit Ostraea acuminata von Buchſiten im Canton Solothurn.

A. tuberculatum. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 587. tb. 229. fig. 5—8. — Toxoceras tuberculatum. *Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coq. 11. tb. 4. fig. 1. 2. — Toxoceras aequalicostatum. *Baugier* et *Sauzé*, l. c. 8. tb. 2. fig. 4—7. — Toxoceras Orbignyi. *Baugier* et *Sauzé*, l. c. 6. tb. 1. fig. 1—4. — *D'Orbigny*, l. c. 593. tb. 231. 232. fig. 1. 2.

Ziemlich groß, einen Umgang bildend und ſchnell an Umfang zunehmend, mit ſtarken, ſchiefen Rippen, welche ſich auf dem Bauche ſtark nach vorn wenden und abflachen, auf dem Rücken durchbrochen ſind und nach der Abbildung jederſeits 2, nach der Beſchreibung aber nur einen Höcker tragen. Eine Vertheilung der Exemplare an verſchiedene Arten und ſelbſt noch an Toxoceras ſcheint mir ganz unzuläſſig. Im Callovien von Clappe, Gap, Niort.

A. distans. *Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coq. 13. tb. 3. fig. 8. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 589. tb. 230. fig. 5—8.

Ein kleines, ſpiral gekrümmtes Fragment, leicht comprimirt, mit ſehr ſtarken, weit voneinander getrennten Rippen, welche auf dem Bauche nicht ſchwächer werden, aber auf dem Rücken durchbrochen ſind und hier jederſeits 2 Höcker tragen. Im Callovien von Niort.

A. niortense. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 590. tb. 230. fig. 9—12. — A. bispinatum. *Baugier* et *Sauzé*, Notice s. q. coq. 12. tb. 4. fig. 6—8.

Ein größeres, faſt gerades Fragment mit den Rippen und Höckern der vorigen Art, von der es nur gewaltſam getrennt iſt.

A. nodosum. *Catullo*, Bianc. 31. tb. 6. fig. 1; Jahrb. 1846. 742.

Mir unzugängliche Art im Ammonitenkalk der Venetianer Alpen.

## Scaphites Parkinson.

Skaphiten bilden anfangs ſpirale, ſich berührende oder umſchließende Umgänge mit ſchneller Höhenzunahme, wachſen dann geradlinig fort und biegen ſich mit der Wohnkammer wieder hakenförmig gegen den ſpiralen Theil um. Ihre Oberfläche iſt mit Rippen oder zugleich auch mit Höckern geziert, und die Nahtlinie ihrer Kammerwände verläuft in paarigen Seiten- und Hülfslappen.

Durch das Wachsthum im Allgemeinen, die anfangs ſpirale, ſpäter hakig gekrümmte Richtung ſchließen ſich die Skaphiten innig an die vorige Gattung an. Aber ſie unterſcheiden ſich von derſelben in ihren typiſchen Arten dadurch, daß die ſpiralen Umgänge ſich weit umſchließen, daß dieſe viel ſchneller in der Höhe als Breite zunehmen, der Haken viel kürzer iſt und mit der Mündung an die Spirale reicht und auf der Bauchſeite niemals gewölbt, ſondern concav iſt. Mit der Involubilität der Umgänge ändert zugleich der Verlauf der Nahtlinie durch Bildung von Hülfslappen und Sätteln ab. Durch die ſchnelle Höhenzunahme in dem von der Spirale abgehenden Theile erſcheint das Wachsthum viel ungleichmäßiger als bei den Ancyloceratiten.

Specieller betrachtet, hat das Gehäuſe der Skaphiten eine allermeiſt kahnförmige Geſtalt, und nur eine Art, welche an die vorige Gattung anſchließt, iſt geſtreckt, mit langſamem Wachsthum und mit ſich nur berührenden, nicht umſchließenden Spiralgängen verſehen. In der Jugend bildet das Thier nur ſpirale Windungen, gleicht alſo ganz einem Ammoniten. Die Höhe der Umgänge nimmt aber ſchnell zu, die folgenden umſchließen die vorigen mehr und mehr, ſo daß von letzteren nur ein kleiner Theil noch im Nabel ſichtbar iſt, oder der Nabel ſich völlig ſchließt. Zahlreich werden die Spiralumgänge nicht, denn ſchon beim dritten bis etwa fünften hört das ſpirale Wachsthum auf. Das Thier wächſt dann geradlinig fort, bildet auf der Bauchſeite des Gehäuſes aber den Eindruck, mit welchem es ſich früher an die inneren Windungen anlegte, noch weiterhin aus. In der Regel übertrifft jedoch die Länge dieſes geraden Theiles den Durchmeſſer des ſpiralen nicht, oder nur ſehr wenig. Indem die Bauchſeite geradlinig und concav iſt, der Rücken dagegen ſehr conver und das Gehäuſe in dieſer Gegend überhaupt ſeine größte Höhe im Verhältniß zur Breite erſtreckt, entſteht die kahnförmige Geſtalt. Alsbald biegt es ſich wieder hakig um, die Mündung nach der Spirale richtend und an Höhe merklich abnehmend. Die geringe Länge des geraden Theiles und die Größe des ſpiralen geſtat-

rt dem letzten Hakenarme keine beträchtliche Ausbildung. Er reicht auch ewöhnlich ganz nah an die Spirale hinan, und wenn auch etwas aufwärts jerichtet, kann der Kopf mit den Tentakeln wegen Mangel an Raum nicht ehr gerade ausgeſtreckt werden. Die Kürze dieſes Armes gewährt auch em Körper des Thieres keinen genügenden Raum mehr, ſeine Wohnkam- ier erſtreckt ſich daher über die Hakenbeuge in den geraden Theil. Die Mündung verengt ſich meiſt, iſt ſchief; ihr Rand, zumal an der Rücken- eite, ſtark eingezogen. Die Kammerwände folgen ziemlich ſchnell hinterein- nder und ihre Nahtlinie bildet nur niedrige breite Sättel mit ähnlichen appen. Beide theilen ſich paarig, aber gerade nicht vielfach; dem untern eitenſattel folgt, je nach der Involubilität der Umgänge, eine mehr weni- er geringe Anzahl von entſprechend gebildeten Hülfslappen und Sätteln. Von der Mehrzahl der Arten iſt der Verlauf der Nahtlinie noch nicht be- annt, doch ſcheint er bei der geringen Mannichfaltigkeit des Gehäuſes keine eſonders auffallenden Eigenthümlichkeiten zu bieten. Die Oberfläche des ehäuſes zieren ſtets Rippen oder auch Höcker, und völlig glatte Schalen nd noch nicht bekannt. Die Steinkerne, bei Weitem von den meiſten rten nur allein gefunden, entbehren nicht ſelten des Schmuckes. Die Rip- en ſind einfach und regelmäßig, oder aber, und häufiger bei dem ungleich- äßigen Wachsthum, ungleich und in ihrem Verlaufe von der Naht oder em Bauchrande über die Seiten geſpalten. Die Spaltung geſchieht ſchon m Bauche oder erſt über der Seitenmitte, ſelten nach einem feſten Geſetze. In der untern Hälfte verdicken ſich bisweilen die Rippen. Längsrippen oder Streifen wurden noch niemals beobachtet. Dagegen treten nicht ſelten wirkliche Höcker auf, welche ihre vollſtändige Entwickelung jedoch immer erſt auf dem geraden Theile erhalten. Sie liegen in einfacher Reihe am Bauch- oder am Rückenrande, an beiden zugleich, oder in zahlreicheren Rei- en, beſonders gegen den Rücken hin und auf dieſem. Ihr Einfluß auf ie Rippen beſteht in einer Theilung derſelben, oder auch wohl in einer Vereinigung ſchon getheilter. Die unteren Höcker erſcheinen gewöhnlich ab- erundet, die oberen am Rücken gelegenen dagegen oval, comprimirt und harf, in der Länge des Gehäuſes ausgedehnt, alſo quer gegen die Rippen erichtet. Dieſe letzteren heißen ſehr bezeichnend Zähne, und treten cha- acteriſtiſch auch bei einigen Ammoniten wieder auf. Der Erhaltungsgrad er Skaphiten endlich iſt im Allgemeinen ſehr ungenügend. Meiſt findet an in den kalkigen und ſandig-mergeligen Schichten nur Steinkerne, oft och verdrückt, verunſtaltet und unvollſtändig. Wohlerhaltene Gehäuſe ſind eltenheiten.

Die Natur der Skaphiten war den Schriftſtellern des vorigen Jahr- underts noch völlig unbekannt, und nirgends geſchieht ihrer eine beſondere rwähnung. Vielleicht betrachtete man ſie als verdrückte Ammoniten, welche eine Beachtung verdienen. Parkinſon unterſuchte ſie zuerſt ſorgfältig, er- annte ihre Eigenthümlichkeiten vollſtändig und gab ihnen den ſehr bezeich- enden Namen. Seine Abbildungen beziehen ſich auf nur eine Art. Zu

dieſen fügte Mantell ſpäter 2 neue hinzu, und wohl nur wegen Unkenntniß der Nahtlinie und des Sipho verſetzte de Haan die Skaphiten unter die Nautilinen, ohne daß jedoch Jemand dieſer Beſtimmung beigetreten iſt. Bald nachher fanden mehrfache Verwechſelungen mit verdrückten und bulla-ten Ammoniten Statt, die ſpäter wieder berichtigt worden ſind. Um die Kenntniß der Arten erwarben ſich Gr. Münſter, Morton, Puzos, d'Orbigny, Römer, L. v. Buch u. A. beſondere Verdienſte. Wir ordnen die-ſelben in Folgendem nach der äußern Beſchaffenheit der Schale, nach ihren Rippen und Höckern, aneinander.

Das geognoſtiſche Vorkommen der Arten iſt ſehr beſchränkt, und zwar auf das Kreidegebirge, in deſſen tieferen Schichten ſie ſogar noch völlig fehlen. Erſt in den mittleren und oberen Kreideſchichten Europas und Nordamerikas ſind ſie verbreitet.

A. Ohne Höcker.

a) Mit langem Haken und anliegenden Umgängen.

**Sc. Ivani.**

*Puzos*, Bullet. soc. géol. 1832. II. 355. tb. 2. — Boué, Bericht deutſch. Naturf. Wien 1832. 113. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 550. — *Puretto*, Bul-let. soc. géol. 1834. IV. 195. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 727. tb. 33. fig. 15. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 515. tb. 128. fig. 1—3. — Zeuſchner, Verhdl. Petersb. Mineral. Geſ. 1847. 73. 103. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 275. Taf. 19. Fig. 15. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1119. — Giebel, Jahresber. naturw. Verein. Halle 1849. 20. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 100.

Ammonites tripartitus. *Raspail*, Ann. sc. d'observ. IV. tb. 2. fig. 24.

Das Gehäuſe rollt ſich mit 5 bis 7 Umgängen bis zu 2 Zoll Durchmeſſer ar-monitenartig auf. Dann läuft es ebenſo weit mit ſehr ſanfter Einbiegung von der Spirale ab und krümmt ſich am Ende wieder hakenförmig gegen dieſelbe zurück. Die Bauchſeite iſt an den Spiralgängen in Folge der innigen Berührung etwas eingedrückt, im freien Theile faſt flach, die Seiten mäßig gewölbt, gegen den Rücken convergirend, der Rücken daher verſchmälert, conver. Die ovale Mündung iſt um ein Drittheil höher als breit. Die Umgänge tragen einfache, regelmäßige, breite ſchmale Furchen voneinander getrennte Rippen, welche ringförmig von einer Ue-bergangsnaht zu der der andern Seite laufen. Drei mal ſchnürt ſich jeder Umgang ein, und die tiefe einſchnürende Furche wird von 2 hohen ſtarken Rippen begrenzt. Auf dem geraden Theile des Gehäuſes fehlen ſolche Einſchnürungen, die Rippen werden ſchärfer, durch etwas breitere Zwiſchenräume voneinander getrennt, und nei-gen ſich merklich nach vorn. In der Hakenbeuge legen ſich kürzere Rippen in die Zwiſchenräume, welche erſt in der Seitenmitte beginnen. Die Nahtlinie iſt un-bekannt.

Deshayes erwähnt dieſe Art zuerſt in dem 2. Bande der Bruguier'ſchen Ency-clopädie (933) als von Puzos entdeckt, und bald darauf gab Puzos eine Charakte-riſtik und Abbildung. Seitdem iſt ſie als wohl begründet angenommen worden, und nur Quenſtedt, der überall in den organiſchen Geſtalten früherer Schöpfungen mehr pathologiſche als geſunde Zuſtände zu erkennen glaubt, hält ſie entſchieden für einen kranken Ammoniten und zwar für A. recticostatus, welcher eine Strecke weit gerade fortgewachſen iſt.

Im untern Neocomien von Caſtellane, St. Julien Beauchene; nach Zeuſchner auch im Ammonitenkalk der Tatra bei Rogoznik.

b) Mit kurzem Haken und involuten Umgängen.

**Sc. aequalis.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 53. tb. 18. fig. 1—3. — *Blainville*, Malacozool. tb. 13. fig. 3. — *D'Orbigny*, Ann. sc. nat. 1826. VII. 164. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XLVIII. 28. tb. 23. fig. 3. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 257. — Bronn, Syſt. urw. Pflanzenth. Tf. 7. Fig. 20. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 933. — *Eichwald*, Zool. spec. II. 30. — Holl, Petrefkd. 228. — Honinghaus, Jahrb. 1830. 464. — Klöden, ebend. 1832. 393. — *Deshayes*, Coq. caract. 231. tb. 6. fig. 7. 8. — *Passy*, Descr. géol. Seine infér. 333. tb. 14. fig. 8. 9. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 549. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 728. tb. 33. fig. 8. — Buckland, Mineral. u. Geol. Tf. 44. Fig. 15. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 305. — Geinitz, Char. Sächſ. Kreidegeb. 40. — v. Hagenow, Jahrb. 1842. 566. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 90. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 518. tb. 129. fig. 1—7. — Reuß, Kreidegeb. weſtl. Böhmen 156; Böhm. Kreidegeb. I. 23. — Geinitz, Verſteingskd. 301. Tf. 12. Fig. 1. — *Giebel*, Diss. hercyn. fast. septentr. 28; Faea exc. germ. 219. tb. 17. fig. 51; Jahresber. naturw. Verein. Halle 1849. 20. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1118. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 274. Tf. 20. fig. 14. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 116. — Alth, Haidinger's naturw. Abhandl. III b. 206. Tf. 10. Fig. 31. — Reuß, Eſer's Sammlung 26. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 130. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Scaphites. *Parkinson*, Oryctol. 165. tb. 6. fig. 6; Organ. rem. III. tb. 10. fig. 10. 11.

Scaphites obliquus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 39. tb. 18. fig. 4—7. — *Brongniart*, Envir. Paris tb. 6. fig. 13. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 257. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XLVIII. 29. — Holl, Petrefkd. 228. — *Passy*, Descr. géol. Seine infér. 333. tb. 14. fig. 5—7. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 550. — *Montmollin*, Mém. soc. Neufchâtel I. 59. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 90.

Scaphites costatus. *Mantell*, Geol. Sussex 120. tb. 22. fig. 8. 12. — *Idem*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 209. — *Idem*, Geol. South East England 182. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 549. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 90. — v. Hagenow, Jahrb. 1842. 566. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. 156.

Scaphites striatus. *Mantell*, Geol. Sussex 119. tb. 22. fig. 3. 4. — *Idem*, Geol. South East England 160. fig. 2. — *Idem*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 209. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 550. — v. Hagenow, Jahrb. 1842. 566. — Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III b. 10.

Scaphites remiformis. *Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 42. tb. 2. fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1119.

Ammonites Cottae. Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 86. Tf. 13. Fig. 4. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 21. Tf. 7. Fig. 11. — Alth, Haidinger's naturw. Abhandl. III b. 205. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 39. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 217. Tf. 17. Fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 213.

Scaphites tenuistriatus. Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III b. 10. Tf. 1. Fig. 5. — Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 130.

Ammonites diversesulcatus. Alth, Haidinger's naturw. Abhandl. III b. 204. Tf. 10. Fig. 28.

Scaphites subreniformis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Scaphites Geinitzi. *D'Orbigny*, ibid. II. 214.

Oft nur 1, ſeltener 2 oder noch mehr Zoll im größten Längsdurchmeſſer erreichend, variirt dieſes Gehäuſe nach Alter und individuellen Eigenthümlichkeiten. In der Jugend gleicht es völlig einem Ammoniten mit anfangs halb, ſpäter faſt ganz involuten Umgängen, deren Oberfläche mit feinen, ſich gabelnden Rippen bedeckt iſt. Mit dem letzten Umgange ſchließt ſich aber der Nabel, der Umgang wächſt beträchtlich in der Höhe, geht aus der Spirale heraus und gerade fort, krümmt ſich aber alsbald mit der Wohnkammer knieförmig zurück, ſo daß der Umriß des Gehäuſes elliptiſch erſcheint. Auf dieſem freien Theile bleibt die Bauchſeite immer convex, der Rücken breit gewölbt und meiſt auch viel breiter als die Seiten. Die Falten oder Rippen der Umgänge ſetzen ſich auch auf dem freien Theile fort, aber hier an der Bauchſeite entſpringend, liegen ſie ſehr verdickt und weiter voneinander getrennt auf den Seiten, gabeln ſich regelmäßig an der Rückenkante und nehmen meiſt noch 1 bis 3, ſelbſt 5 neue Falten zwiſchen ſich, um den erweiterten Rücken völlig zu bedecken. In dem Maße, als die Seitenfalten ſich zu wenigen, etwa 6 bis 12 Rippen verdicken, nimmt natürlich auch ihre Zerſpaltung am Rücken zu. Indeß gibt es auch Exemplare, welche bis ins Alter ihre zarten Falten behalten, und bei dieſen findet dann nur Di- oder Trichotomie Statt. Comprimirte und flach gedrückte Exemplare erſcheinen ſtets nur fein gefaltet. Der Mundrand hat einen verdickten, beſonders in der Rückengegend vorgezogenen Saum und die Mündung iſt gegen die Spiralgänge gerichtet. Die Nahtlinie zeichnet ſich durch kurze Lappen aus. Der breite Rückenlappen iſt ſchiefwandig und endet jederſeits mit einem geneigten zweifingerigen Arme. Der Rückenſattel iſt, doppelt ſo breit, in 2 ungleiche Theile ſchief zerſpalten. Der obere Seitenlappen kürzer und ſchmäler als der dorſale, aber nicht in auffallendem Grade. Er endet zweiäſtig, mit einem größern dorſalen und kleinern ventralen Aſte. Sein Sattel, zwar nur wenig niedriger als der Rückenſattel, iſt doch kaum ein Drittheil ſo breit als dieſer und von unregelmäßiger Form. Der untere Seitenlappen halb ſo groß als der obere, ſein Sattel nur aus 2 Blättern beſtehend, hinter welchem die Nahtlinie wellenförmig fortläuft, ohne zackige Lappen zu bilden.

Auf dieſe ausgezeichnete Art gründete Parkinſon 1811 die Gattung und Sowerby gab ihr 1813 den vorſtehenden Namen. Zugleich trennte aber Letzterer die Exemplare mit überall feinen Falten als Sc. obliquus davon. Für dieſe führte Mantell in ſeiner Geologie von Suſſex den neuen Namen Sc. striatus ein und für den erſtern Sc. costatus. Schon in den dreißiger Jahren wurden alle 4 Namen auf Sc. aequalis reducirt. Morton's Sc. reniformis, von d'Orbigny ganz ohne Grund umgetauft, beruht auf einem ſehr unvollſtändigen Fragmente von Bordentown in New Jerſey, welches vollkommen mit Sc. aequalis übereinſtimmt, aber wegen ſeiner Unvollſtändigkeit doch das Vorkommen der Art in Amerika noch nicht über allen Zweifel erhebt. Die flachen und fein gefalteten Ammoniten, A. Cottae bei Römer, A. diversesulcatus bei Alth, und der nicht unterſchiedene Sc. tenuistriatus mögen als zweifelhaft hier noch aufgeführt werden. Es fehlt ihnen der gerade Theil. Nach Römer's Beſchreibung und Abbildung zeichnet ſich A. Cottae nur durch die Compreſſion aus, aber ſchon bei Reuß erhält derſelbe einen viel kürzern obern Seitenlappen und einen auffallend ſchmalen einäſtigen Rückenſattel von der halben Breite des großen Seitenſattels, während die Nahtlinie bei Quenſtedt mit der des Sc. aequalis übereinſtimmt bis auf die ſenkrechten Wände und ſenkrechten Endfinger des Rückenlappens, auch die Dicke des Gehäuſes nicht abweicht. Alth vereinigt wirklich abweichende Exemplare mit A. Cottae, wogegen ſein A. diversesulcatus und Kner's gleicher Sc. tenuistriatus wiederum nur durch die ſtark

ompreſſion geſchieden werden können. D'Orbigny's letzter Name iſt für ein ſächſi-
hes Vorkommen bei Geinitz eingeführt.

Überall eine vortreffliche Leitmuſchel in den Schichten des Plänerkalkes, Pläner-
ergels und der weißen Kreide: Rügen, Hannover, Iburg, Ahlfeld, Goslar, Lie-
nburg, Quedlinburg, Haldem, Weinböhla, Strehlen, Hundorf, Kutſchlin, Trzemb-
itſch, Bilin, Luſchitz, Prieſen, Kyſtra, Wollenitz, Pateck, Rommay, Trziblitz,
ppeln, Lemberg; Hauterive, Rouen, Ervy, Launoy, Uchaux; Lewes, Brighton,
ovil, Warminſter; New Jerſey.

B. Mit Höckern, und zwar

a) in 2 Reihen.

### Sc. Hugardanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 521. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 114.
. 12. fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1118. — Giebel, Jahresbericht
turw. Verein. Halle 1849. 20. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 125.

In der Größe und allgemeinen Geſtalt kaum von voriger Art unterſchieden,
er von d'Orbigny und Pictet dennoch getrennt wegen der abweichenden Anord-
ung der Falten und der wirklichen Höckerbildung. Die Falten ſind nämlich fein,
ſcharf und regelmäßig, einfach oder gegabelt, auf dem Spiraltheile ſowohl als auf
m freien. Auf der Seite des letztern treten 3 ſpitze Höcker auf in der Nähe der
auchkante. Dieſe ſcheinen den verdickten Rippen der vorigen Art allerdings nicht
entſprechen, denn wiewohl auch von ihnen je 2 bis 3 Falten ausgehen, ſo laufen
ch auch Falten zwiſchen ihnen durch. Auch auf dem ſpiralen Theile des Gehäuſes
nd ähnliche Höcker angedeutet, aber nicht weiter entwickelt. Vor dem Mundrande
hmückt ſich das Gehäuſe mit einem hohen Kragen. Nahtlinie unbekannt.

Im Grünſande von Saxonet, Tanneverge, Perte du Rhone.

### Sc. hippocrepis.

*Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 41. tb. 7. fig. 1. — Bronn, Geſch.
. Natur III. 1118. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle 1849. 20. —
*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Ammonites hippocrepis. *Dekay*, Ann. of New York Lyceum II. 277. tb. 5.
g. 5.

Scaphites Cuvieri. *Morton*, Synops. org. rem. Unit. St. 41.

Eine zierliche, dem Sc. aequalis ebenfalls ſehr nah verwandte Art mit etwas
mprimirten und faſt völlig involuten Umgängen im ſpiralen Theile, im freien
cker, mit breit gewölbtem Rücken. Der Haken iſt kurz. Auf dem ſpiralen Theile
hen gerade Rippen vom Nabel aus, werfen auf dem obern Seitenlappen einen
öcker auf und zertheilen ſich dann in 2 bis 3 ſchmälere, welche über den Rücken
hen. Auf der Wohnkammer werden die Rippen in der untern Seitenhälfte ſehr
wach, oder einzelne ſchwellen unförmlich an. Die runden Höcker in der Nähe des
ückens bilden ſich aber ſehr ſchön und regelmäßig aus und hinter dieſen treten die
neren Rückenrippen wieder ſehr deutlich hervor. Die Nahtlinie weicht nur durch
e unregelmäßige Zerſpaltung des Rückenſattels von der des Sc. aequalis ab, jedoch
Morton's Zeichnung hierin unzuverläſſig, da die Nahtlinie auf verſchiedenen
ammern ſehr abweichend gezeichnet iſt. Die vorletzte Kammer iſt auffallend eng,
ſo das Gehäuſe vollkommen ausgewachſen.

Dekay beſchrieb dieſe Art zuerſt als Ammonit nach einem unvollſtändigen Exem-
are, und ſpäter unterſuchte Morton beſſer erhaltene, welche die Skaphitennatur
utlich zeigten.

Im Grünſande am Delaware und Cheſapeake.

**Sc. Nicolleti.**

L. v. Buch, Verbreit. u. Gr. d. Kreideformat. 20.

Ammonites Nicolleti. *Morton*, Americ. journ. sc. Philad. VIII b. 209. tb. 10. fig. 3.

„Kleine Zähne ſtehen eng gedrängt zu beiden Seiten des ſchmalen, aber ganz flachen Rückens, 31 Zähne auf einen halben Umgang von 2½ Zoll Durchmeſſer. Die Seite iſt flach, in der Mitte nur wenig gewölbt. 11 gebogene Rippen erheben ſich auf dieſer Fläche nahe an der Sutur, auf dem Raume des halben ammonitenartigen Umganges; ſie vermehren ſich ſchnell durch Einſetzung neuer Rippen oder Falten, ſo daß über den Rücken 54 Falten hinlaufen. Sie biegen ſich auf dem flachen Rücken ſelbſt bedeutend nach vorn. Auf dieſen Falten ſtehen längliche Warzen hervor, meiſtens in der Richtung der Falten, ſparſam auf der innern Windung, aber in großer Menge und häufig auf dem ſkaphitenartigen Theile, ſo ſehr und ſo auffallend, daß man ſehr geneigt wird, die Urſache der Skaphitenbildung in der Erſcheinung dieſer Warzen zu ſuchen. Mit ihnen endigen ſich die Kammern, die Windung wird gerade und die Falten drängen ſich auf der Mitte der Seite mächtig nach vorn. Die Mundöffnung ſinkt ſo ſehr zuſammen im Fortlauf der Schale, daß ſie am Ende nur noch ⅔ Theile ſo hoch iſt als in der Mitte des freien Theiles. Die Umgänge ſind gänzlich involut. Dieſer Theil hat offenbar mit dem von Morton beſchriebenen und abgebildeten Ammonites Nicolleti vom Ufer des Miſſouri ſelbſt eine ſo auffallende Übereinſtimmung, daß es faſt ausſieht, als fehle nur noch dem Morton'ſchen', von Nicollet geſammelten Stücke die ſkaphitenartige Hälfte. Der Name würde alſo gewiſſermaßen durch Morton's Vorgang gefordert ſein."

**Sc. inflatus.**

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 90. Tf. 14. fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1119. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 116. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle 1849. 20. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Das Gehäuſe erreicht, nach bekannten Fragmenten zu urtheilen, an 4 Zoll im Längsdurchmeſſer und, trotz des breiten gewölbten Rückens, der ſchmalen Seiten und der beträchtlichen Dicke, 1⅓ Zoll Höhe im geraden Theile. An der Bauchkante entſpringen gerade Falten, welche quer über die Seiten laufen und unbeſtimmt neue zwiſchen ſich nehmen. An der Rückenkante werfen ſie einen ſtarken runden Höcker auf und zertheilen ſich hinter demſelben in je 2 oder 3 kleinere, um gleichmäßig über den Rücken zu ziehen. Dieſe Knotenbildung tritt allmählig an den ſpiralen Umgängen hervor, wird auf dem geraden Theile entſchiedener und ſcheint am Haken in der Verdickung der Rippen zu verſchwinden. Die Mündung verengt ſich und iſt höher als breit.

Wenn auch nur in Bruchſtücken bekannt, zeichnet ſich dieſer Skaphit doch durch die Knoten an der Rückenkante ſo auffallend aus, daß er mit anderen nicht leicht verwechſelt werden kann. Im hieſigen Muſeum findet ſich ein Gypsabguß eines vollſtändigen Skaphiten, welchen Gr. Münſter als Sc. speciosus eingeſchickt hat. Derſelbe mißt 3 Zoll im Längsdurchmeſſer und unterſcheidet ſich von dem Sc. inflatus nur dadurch, daß die Höcker ſchon auf der Spirale ſo ſtark hervortreten als im Römer'ſchen Fragment erſt auf dem Haken.

Im Plänermergel von Dülmen, Oſterfeld bei Effen, Rothenfelde.

b) Mit 4 Höckerreihen.

**Sc. constrictus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 522. tb. 129. fig. 8—11. — *Morris*, Catal. brit foss. 186. — Bruckmann, Jahrb. 1846. 717. — Bronn, Geſch. d. Natur III

118. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 116. — Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. II b. 10. — Alth, ebend. 207. Tf. 10. Fig. 29. 30. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle 1849. 20. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Ammonites constrictus. *Sowerby*, Mineral Conchol. II. 189. tb. 184 a. fig. 1. - *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. II. 112. — Höninghaus, Jahrb. 830. 463. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 397. — v. Hagenow, Jahrb. 842. 565.

Globites constrictus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 144. — Holl, Petrefkd. 224.

Ein ſehr rundliches, etwa 2 Zoll großes Gehäuſe, deſſen Spiralumgänge ſo umngsreich ſind, daß der Haken mit der Mündung faſt daranſtößt und, aufrecht gechtet, ſich ſtark verſchmälert. Die Umgänge ſind völlig involut, comprimirt, mit emlich flachen Seiten und gewölbtem Rücken. Schwache, unregelmäßige Rippen hen vom kaum geöffneten Nabel aus, laufen in ſanfter Wellenlinie und mit unſtimmter Theilung über die Seiten. Sowie das Gehäuſe die Spirale verläßt, hmen die Rippen auffallend an Breite zu, werden ſparſamer und beginnen mit nem Höcker. Von demſelben aus theilen ſie ſich drei-, ſelbſt vierfach und ſtoßen, eiſt abwechſelnd, an der Rückenkante nochmals an einen Höcker. Die Höcker am abel erſcheinen nicht immer deutlich ausgebildet, die an der Rückenkante dagegen hlen nie und variiren nur an Zahl von etwa 4 bis 10 jederſeits. An der Hakenuge verſchwinden die Höcker völlig, die Rippen werden wieder fein und ſelbſt ganz reifenartig. Die niedrige ovale Mündung ſchnürt ſich etwas ein und ſchmückt ſich it einem Kragen. Die Nahtlinie ſtimmt im Weſentlichen mit der des Sc. aequas überein. Der ungleich getheilte Rückenſattel hat die doppelte Breite des Rückenppens, und dieſer iſt ſchmäler und kürzer als der obere Seitenlappen. Dem ſehr reiten, paarig geſpaltenen untern Seitenſattel folgen einige ausgebildete Hülfslapen mit zweiblätterigen Sätteln.

Von Sowerby zuerſt als Ammonit beſchrieben, von Haan unter Globites verſetzt, von L. v. Buch dem Ammonites flexuosus genähert, von Höninghaus auf eine Art im lithographiſchen Schiefer gedeutet, wurde dieſer Skaphit von d'Orbigny vollſtändiger characteriſirt und hierher verſetzt. Das kurze rundliche Gehäuſe mit der igenthümlichen Rippen- und Höckerbildung am geraden Theile zeichnen ihn vor den rigen aus.

In der chloritiſchen Kreide von St. Colombe und Orglande bei Valogne; ferr bei Rouen, auf Rügen, in Gallizien bei Zamosc, Udricza, Kazimierz, Lemberg id in der Krimm; vielleicht auch am Öhrli (Sentisklette).

### Sc. compressus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 517. tb. 128. fig. 4. 5; Pal. stratogr. II. 214. *elbos*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 714. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 275. — enn, Geſch. d. Natur III. 1118. — Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III b. . Tf. 11. Fig. 4. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle 1849. 20.

Von der kurzen und comprimirten Geſtalt des vorigen, mit gleichfalls verengr, ovaler, wulſtig umrandeter und nach oben gerichteter Mündung. Die Umgänge der Spirale ſind bis auf einen engen Nabel völlig involut und tragen Rippen, lche auf der untern Seitenhälfte einfach ſind, ſich ſchwach biegen und dann in ne Falten auflöſen. Auf dem kahnförmigen Theile werden die Rippen viel dicker d gehen von ſtarken runden Höckern aus, laufen einfach zur Rückenkante, wo ſie einen zweiten Höcker ſtoßen, hinter welchem ſie ſich in 2 bis 3 ſchwächere auf-en. Die Zahl der Höcker beträgt in der obern und untern Reihe je 6 bis 8. r vordere Theil der Wohnkammer trägt keine Höcker, ſondern ſtarke, erſt auf der itenmitte ſich erhebende Rippen. Nahtlinie unbekannt.

Es iſt dieſe Art der vorigen ſo ähnlich, daß man die ſpecifiſche Differenz in

Zweifel ziehen möchte. Die geringere Höhe des kahnförmigen Theiles und die stärkeren Rippen auf dem Haken ſcheinen die einzigen conſtanten Unterſchiede zu ſein, denn die Höcker an der Bauchkante ſollen nach Kner nicht immer deutlich ſein und die Rippen nicht immer einfach von denſelben auslaufen, auch von ihnen einzeln zwiſchen den Höckern der Rückenkante durchgehen.

In der chloritiſchen Kreide von Soulage, Tercis, Riviere, Lesperon und Rogorzany bei Lemberg.

### Sc. tuberculatus.

Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle 1849. 20.

Scaphites compressus. Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 91. Tf. 15. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1118. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 116.

Scaphites Roemeri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Hat kleinere Spiralumgänge und einen größern Haken als vorige beide, aber eine ebenfalls aufgerichtete Wohnkammer und einen nur wenig geöffneten Nabel. Feine Falten, durch doppelt ſo breite Zwiſchenräume getrennt, laufen in großer Anzahl von der Nabel- und Bauchkante aus, und wiewohl viele von ihnen ſich in verſchiedener Höhe theilen und neue zwiſchen ſich nehmen, ſo werden ſie doch gegen den ſchmalen gewölbten Rücken hin merklich breiter. Ihre Anordnung iſt übrigens auf dem ganzen Gehäuſe ein und dieſelbe, und nirgends verdicken ſie ſich oder rücken weiter auseinander. Ganz unabhängig von dieſen Falten bilden ſich runde Höcker in einer Reihe über der Bauchkante und einer andern am Rücken, gleichfalls auf der ganzen Länge des Gehäuſes aus. Sie ſtehen in ungleichen Abſtänden voneinander und theilen bald die Falten, bald laſſen ſie dieſelben unverändert hinter ſich fortlaufen. In der untern Reihe zählt man 18, in der obern 21, welche faſt um das Doppelte größer ſind. Die Nahtlinie unbekannt.

Die feinen, überall gleichmäßig angeordneten Falten und die in der ganzen Länge des Gehäuſes ausgebildeten Höcker unterſcheiden dieſe Art auffallend genug von voriger. Römer beſchrieb ſie unter einem ſchon von d'Orbigny vergebenen Namen, daher ich einen neuen einführte, welchen ich mit d'Orbigny's neueſtem zu vertauſchen keinen Grund habe, da dieſer, trotz der frühern Jahreszahl, doch erſt 1851 erſchienen iſt.

Im Plänermergel von Ilſeburg, Ahlten, Lemförde.

### Sc. binodosus.

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 90. Tf. 13. Fig. 6. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 116. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 274. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle 1849. 20. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Ein faſt kreisrundes Gehäuſe von etwa 3 Zoll Durchmeſſer, deſſen Wohnkammer im Kreisbogen aufgerichtet iſt, um die Mündung über den noch liegenden Spiraltheil zu erheben. An der Bauchkante entſpringen einfache breite Rippen, welche alsbald einen dicken runden Knoten aufwerfen. Hinter demſelben laufen ſie mit zunehmender Breite gerade über die Seiten und werfen an der Rückenkante einen zweiten, dickern, ovalen Höcker auf. Von dieſem gehen je 3 bis 5 gleich breite Falten über den Rücken. Auf dem ſpiralen Theile fehlen die Höcker an der Bauchkante und die der Rückenkante ſind klein und rund. Am Haken gehen zuweilen 2 breite Rippen von einem untern Höcker aus. Übrigens aber bilden ſich die Höcker, Rippen und Rückenfalten bis an den Mundrand gleichmäßig aus. Nahtlinie unbekannt.

Die kreisrunde Form des Gehäuſes mit den breiten, durch ſtarke Höcker begränzten Seitenrippen und flachen Rückenfalten zeichnen dieſe Art vor allen übrigen aus.

Im Plänermergel von Dülmen, Kreibitz, Kießlingswalda, Baels, Maſtricht

c) Mit 10 Höckerreihen.

**Sc. ornatus.**

Gr. Münſter, Jahrb. 1834. 539. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1119. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle 1849. 20.

Scaphites pulcherrimus. Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 91. Tf. 14. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1119. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 116. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 214.

Das elliptiſche Gehäuſe erreicht 3 Zoll im Längsdurchmeſſer und iſt ziemlich ſtark comprimirt. Mit dem letzten Umgange nimmt die Höhe bedeutend zu, erreicht am geraden Theile ihr Maximum und zieht ſich gegen die Mündung hin wieder ſtark zuſammen. Die Mündung iſt aufgerichtet, die Seiten ziemlich flach und der Rücken gewölbt. Auf den Seiten liegen in gleichen Abſtänden voneinander je 5 Längsreihen von Höckern. Die erſte an der Nabelkante enthält wenige ſehr plumpe Höcker, die zweite darüber kleine, ſehr flache, die dritte ungefähr auf der Seitenmitte doppelt ſo große, die vierte wiederum etwas größere und die fünfte an der Rückenkante die größten. Die Höcker ſind auf dem ſpiralen Theile und in der Nähe der Mündung rund, auf den Seiten des kahnförmigen Theiles länglich oval und ſcharf, zahnartig. Die übereinander liegenden ſind ganz unregelmäßig durch je 1 bis 3 Falten miteinander verbunden, zuweilen geht auch eine Falte zwiſchen 2 Höckern durch. Den Rücken bedecken dicht gedrängte Falten.

In den 5 Höckerreihen jederſeits und den ſie verbindenden, unregelmäßigen, meiſt gabeligen Falten beſitzt dieſer Skaphit ſeine ausgezeichneten Charactere.

Gr. Münſter erwähnt dieſe Art zuerſt unter vorſtehender Benennung und ſchreibt ihr 7 Reihen kleiner Knoten zu. Der Gypsabguß eines vollſtändigen Exemplares im hieſigen Muſeum mit Gr. Münſter's eigener Beſtimmung gibt der Vermuthung Raum, daß jene 7 Höckerreihen nur auf falſcher Zählung beruhen, denn es ſind in der That 10 vorhanden. Römer ſcheint die Münſter'ſchen Beſtimmungen gekannt zu haben, aber deutet ſie anders, indem er den Sc. ornatus auf Fragmente mit 4 Höckerreihen bezieht und die mit 10 Höckerreihen Sc. pulcherrimus nennt. Dieſe letzteren Namen ſind in der Literatur aufgenommen worden, allein die ſorgfältige Prüfung des ältern nöthigt mich zu der abweichenden Nomenclatur. In Ewald's Sammlung befindet ſich eine ſchöne Reihe von Exemplaren dieſer Art aus den ſandigen Mergeln von Haldem, an denen z. Th. der Verlauf der Nahtlinie ſichtbar iſt. Ein Exemplar zeigt den Aptychus.

Im Plänermergel von Lemförde und Haldem.

## Unbeſtimmte und zweifelhafte Arten.

Sc. affictis. — Sc. bicoronatus. Höninghaus, Jahrb. 1830. 464.

Erſtere von Rouen, letztere unbekannten Fundortes, werden ohne irgend eine Bemerkung aufgeführt.

Sc. proboscideus. Bronn, Jahrb. 1835. 418.

Mit Menke's Autorität als auf Helgoland vorkommend citirt, aber nicht charakteriſirt.

Sc. ..... *Desnoyers*, Mém. soc. d'hist. nat. Paris 1825. II. 199.

2 mit Höckern auf dem Rücken verſehene Arten erwähnt Desnoyers ohne nähere Angaben.

Sc. ornatus. Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 91. Tf. 13. Fig. 8.

Nur in einem kurzen Hakenfragment von Lemförde bekannt, welches der nähern Beſtätigung bedarf. Daſſelbe iſt ſtark comprimirt, mit ſchmalem, gewölbtem Rücken

und tief ausgebuchtetem Bauche verſehen. An der Bauchkante entſpringen unregelmäßige Falten, welche ſich oberhalb der Seitenmitte zahlreich vermehren. Hier ſtehen in gleichen Abſtänden runde oder ovale Höcker und größere in ganz ungleichen Zwiſchenräumen in der Nähe der Bauchkante.

Sc. plicatellus. Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 91. Tf. 13. Fig. 7.

Ein ebenſo ungenügendes Fragment deſſelben Fundortes. Es beſteht in einem Viertelsumgange, mit flachen Seiten und ſchmalem, gewölbtem Umgange, mit fei ten, zwiſchen denen ſich neue in verſchiedener Höhe einſetzen.

Sc. alpinus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 100.

Eine Art aus dem Neocomien von Barreme mit dickeren höckertragenden u ſchwächeren höckerloſen Rippen.

Sc. Astieranus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 624.

Eine unbeſchriebene Art aus dem obern Gault von Escragnolle.

Sc. Rochatanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

Eine zierliche glatte Art aus dem Cenomanien von Uchaux, welche d'Orbigny mit Angabe der Gattungscharactere unterſcheidet.

Sc. ornatissimus. *D'Orbigny*, ibid. II. 214.

Eine gerippte Art von Haldem mit 2 Reihen Höckern jederſeits des Rückens.

## V. Gehäuſe regelmäßig ſpiral gewunden.

### Crioceras Leveillé.

Das Gehäuſe der Crioceratiten bildet ſpiral in einer Ebene gewundene Umgänge, welche ſich nirgends berühren, ſondern frei umeinander liegen, mit Querrippen und oft auch mit Höckern geſchmückt ſind und deren Lobenwände eine ſchmal-ſechslappige Nahtlinie mit größtem obern Seitenlappen zeigen.

Die ſpiralen Windungen ſind in dieſer Gattung ſehr regelmäßig und frei, und dadurch unterſcheidet ſich dieſelbe ſehr beſtimmt von den vorigen, deren Spirale unregelmäßig und deren Umgänge ſich z. Th. innig berühren. So gleichen alſo Crioceratiten am eheſten noch jungen Ancyloceratiten, deren Wachsthum die Spirale noch nicht verlaſſen hat. Doch kommen auch bei dieſen noch ſich faſt berührende Umgänge vor, die wir von vorliegender Gattung völlig ausſchließen müſſen. Weit geöffnet iſt die Spirale niemals, denn die Umgänge ſind bei keiner einzigen Art um ihre eigene Höhe von einander getrennt, ſondern höchſtens um ein Drittheil derſelben, meiſt weniger. Excentriſche Spiralen, wie dieſelben bei einzelnen Hamiten angegeben werden und für folgende beide Gattungen characteriſtiſch ſind, fehlen hier ebenfalls völlig. Die Form der Umgänge iſt abgerundet, meiſt comprimirt, niemals deprimirt, die Bauchſeite immer etwas platt gedrückt, der Rücken mehr gewölbt und gerundet. Die Größenzunahme ſchwankt innerhalb ſehr enger Gränzen. Gewöhnlich nimmt der Höhendurchmeſſer eines Umganges um das Doppelte zu, ſelten um Vieles mehr. Die Zahl der Umgänge ſcheint zwiſchen 3 bis 5 zu ſchwanken. Die Mündung hat einen compreſſirten, am Rücken verſchmälerten, am Bauche abgeſtutzten Umfang.

Die Oberfläche bedecken ſtets Rippen, bald von gleicher Größe und Stärke, bald von wechſelnder. Dieſelben liegen einfach, ungetheilt und quer auf den Seiten, auf dem Bauche bis zum Verſchwinden abgeflacht, auf dem Rücken ringförmig oder durchbrochen. Höcker erſcheinen, in 2 bis 6 Längsreihen geordnet, entweder nur auf den verdickten oder zugleich auf allen Rippen, wenn ſie nicht völlig fehlen. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet in der Regel vielfach zerſpaltene ſchmale Lappen und breite Sättel. Am größten iſt der meiſt dreiäſtige obere Seitenlappen, während der untere nicht ſelten zu einem bloßen Secundärlappen des obern Sattels verkümmert. Der Bauchlappen iſt ſehr ſchmal und dreiſingerig. Die Sättel werden gewöhnlich von einem langen Secundärlappen tief zerſpalten.

Die Crioceratiten ſind erſt ſeit Kurzem bekannt, denn Lamark's Ammonoceras iſt nicht ſcharf genug characteriſirt, um dieſe oder eine der vorigen Gattungen mit Beſtimmtheit darauf beziehen zu können. Leveillé begründete die Gattung Crioceras zuerſt auf 2 Arten im J. 1836, und nur ein Jahr ſpäter wollte J. Sowerby die Benennung Tropaeum dafür anwenden. Indeß bildete ſchon vorher Phillips ein ſchönes Exemplar als damit ab, und dieſe Figur wird die älteſte der Gattung ſein. Nach Leveillé hat beſonders d'Orbigny die Gattung mit ihren Arten ſorgfältig unterſucht. Letztere ſind ziemlich gering an Zahl und bieten in ihrem äußern Schmucke, in den Rippen und Höckern ausgezeichnete Charactere, nach denen ſich der ganze Formenreichthum leicht überſehen läßt.

Die geologiſche und geographiſche Verbreitung der Arten erſcheint ſehr beſchränkt. In den unteren Abtheilungen des Kreidegebirges, im Neocomien und Gault haben ſie ihre Lagerſtätte, in höheren Schichten dieſer Formation fehlen ſie. Einige ſind auch im Alpenkalk beobachtet worden. Aus Frankreich kennt man die meiſten, weniger aus England und anderen Ländern.

1) Rippen alle gleich, und

a) ohne Höcker.

**C. Puzosianum.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 466. tb. 115. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 100. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 349.

Das Gehäuſe mißt etwa 1½ Zoll im Durchmeſſer bei 3 Umgängen. Dieſe nehmen ſehr allmählig an Umfang zu, ſind ſtark comprimirt, am Rücken und Bauche faſt gleich ſchmal gewölbt und auf den breiten Seiten flach gewölbt. Die Mündung hat eine elliptiſche Form, mehr als doppelt ſo hoch als breit. Von der Bauchſeite gehen einfache, ſchmale Rippen in ſanft wellenförmigem Verlaufe und an Dicke zunehmend mit ſtarker Neigung nach vorn gegen den Rücken, und ſetzen über denſelben ohne irgend eine Auszeichnung fort. Nahtlinie unbekannt.

Sehr ſelten im untern Neocomien von Barreme.

**C. Astierianum.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 468. tb. 115. fig. 3—5; Pal. stratogr. II. 125. — Catullo, Jahrb. 1846. 742. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 348. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 280. Tf. 20. Fig. 9.

Die Umgänge wachsen so schnell in der Dicke, daß die Mündung, welche ist kreisrund ist, bei einem 3 Zoll im Durchmesser haltenden Gehäuse mit noch nur 3 Umgängen schon 1½ Zoll breit und ebenso hoch ist. Seiten und Rücken sind gleichmäßig gewölbt, dagegen zeigt der Bauch eine sanfte Einsenkung, welche die kreisrunde Form des Durchschnittes und der Mündung stört. Die Oberfläche des Steinkerne ist vollkommen glatt, die der Schale dagegen trägt regelmäßig gestellte Querfurchen, welche vom Bauche über die Seiten und den Rücken ohne Unterbrechung fortlaufen und die ganze Oberfläche in regelmäßige, flache, vom Bauche zum Rücken an Breite zunehmende Rippen theilen. In der vielzackigen Nahtlinie sind die Lappen klein und mit zahlreichen schlanken Fingern an den Armen geschmückt. Der Rücken und obere Seitenlappen gleich breit, der erstere mit senkrechten Endarmen, die auch große Finger seitlich aussenden, der zweite mit 2 ungleichen Endarmen, von denen der gegen den Rücken liegende kräftiger ist. Der untere Seitenlappen dem obern entsprechend, aber um die Hälfte kleiner. Der Bauchlappen ein schmaler, schlanker, dreifingeriger Lappen von der Tiefe des dorsalen. Von den Sätteln Rücken- und oberer Seitensattel sehr breit, mit langen senkrechten, mittlen Nebenlappen und je 2 seitlichen. Der untere Seitensattel schmäler, niedriger, stärker abgeschnitten, aber mit denselben Nebenlappen.

Die Exemplare lagern nach d'Orbigny im obern Gault von Escragnolle, nach Quenstedt auch am Alten Mann im Canton Appenzell und, nach Catullo, im Oberkalk (Bignole).

b) Mit Höckern.

### C. spinulosum.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 409.

Dentalium spinulosum Miller t. Sowerby.

Hamites spinulosus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 266. tb. 216. fig. 1. — Ziger, Urweltl. Naturgesch. I. 318. — Holl, Petrefkd. 183. — Keferstein, Naturgesch. II. 476. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 568.

Eine ebenfalls von Sowerby unter Hamites und vom jüngern Sowerby unter Crioceras versetzte, als sehr fragmentär abgebildete und ungenügend beschriebene Art. Sie ist merklich dünner als vorige, stärker gekrümmt und comprimirt, mit elliptischer Mündung. Die regelmäßigen Querrippen sind auf dem Rücken unterbrochen und enden abwechselnd mit einem Stachel.

Im Grünsand von Blackdown.

### C. turgidum.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. V. 409.

Hamites turgidus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 267. tb. 216. fig. 6. — Ziger, Urweltl. Naturgesch. I. 318. — Holl, Petrefkd. 184. — Hönighaus Jahrb. 1830. 464. — Keferstein, Naturgesch. II. 477. — *Morris*, Catal. brit. foss. 181. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 568.

Nicht minder zweifelhaft als vorige. Das verkieste, 1 Zoll lange Fragment krümmt sich sehr wenig, ist comprimirt, am Rücken wellig aufgeschwollen, die Querfalten regelmäßig und auf dem Rücken unterbrochen, aber jederseits abwechselnd mit einem stumpfen Höcker geziert. Ob die Anschwellungen natürliche oder zufällige sind konnte Sowerby nicht entscheiden.

Im Kreidemergel von Folkstone.

**C. cristatum.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 467. tb. 115. fig. 4—8; Pal. stratogr. II. 100. - Bronn, Gesch. d. Natur III. 348.

Bei einem Durchmesser von 1½ Zoll besteht das Gehäuse aus 3 Umgängen nd hat eine etwas über 4 Linien weite Mündung, welche rundlich vierseitig, schwach mprimirt ist. Einfache, starke Rippen liegen quer auf dem Bauche, gehen etwas krümmt über die flachen Seiten, und mit zunehmender Dicke gegen den Rücken n neigen sie sich sanft nach vorn. An der Rückenkante enden sie mit einer knogen Verdickung, hinter welcher sich ein kegelförmiger Knoten erhebt, so daß der ücken zu beiden Seiten seiner glatten und ebenen Mitte je 2 Knotenreihen trägt. ie stumpfzackige Nahtlinie bildet einen kurzen breiten Rückenlappen mit senkrechn, plumpen, zweifingerigen Endarmen. Der Rückensattel ist doppelt so breit, mit eitem, mittelständigem Nebenlappen. Der obere Seitenlappen ist merklich breiter d tiefer als der dorsale und endet mit 3 vier- bis fünfspitzigen Fingern, von nen der mittlere sehr breit ist. Sein Sattel halb so breit als der dorsale und vas niedriger. Der zweite Seitenlappen dem Nebenlappen im Rückensattel gleich, n Sattel etwas schmäler und niedriger als der obere. Der dreifingerige schmale auchlappen fast so tief als der Rückenlappen.

Im Gault von Escragnolle ziemlich selten.

**C. Vaucheranum.**

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 111. tb. 12. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stragr. II. 125.

Die wenigen Fragmente deuten auf ein höchstens 2 Zoll im Durchmesser halndes Gehäuse, dessen Umgänge etwas breiter als hoch und dessen Mündung fast eisrund ist. Die Oberfläche bedecken einfache, starke, leicht rückwärts gebogene ippen, welche an der Bauchseite ziemlich schwach werden. Über den Rücken gehen eist je 2, seltener 3 ohne Auszeichnung, und eine dazwischen liegende wirft jederits des Rückens einen runden starken Höcker auf und ist zwischen diesen Höckern ist unterbrochen. Nahtlinie unbekannt.

Pictet läßt die generelle Bestimmung der beiden aus dem Grünsande von Chalon de Michaille stammenden Exemplare zweifelhaft, und es scheint mir die Art ch eher zu den Hamiten als zu den Crioceriatiten zu gehören.

2) Rippen ungleich, und zwar

a) nur am Rücken Höcker tragend.

**C. Villiersanum.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 462. tb. 114. fig. 1. 2. — Catullo, Jahrb. 46. 742. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 349. — Quenstedt, Petrefkd. I. 3. Tf. 20. Fig. 12. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102. — *D'Orbigny*, l. stratogr. II. 65.

Bei 3 Zoll Durchmesser windet das Gehäuse 4 Umgänge und öffnet sich mit er zollhohen und ½ Zoll breiten Mündung. Bauch und Rücken sind ziemlich h, dagegen die Seiten gewölbt. Vom Bauche laufen über Seiten und Rücken in mlich gerader Richtung und in eben nicht gleichmäßig zunehmenden Abständen je Rippen, und zwar 6 bis 7 auf je einem Umgange, nach d'Orbigny's Beschreing, aber 9 nach dessen Abbildung. Jede Rippe erhebt einen spitzen Knoten zu den Seiten des Rückens. Der Raum zwischen je 2 Rippen wird durch feine Furn in 15 bis 20 Falten zerlegt. Die Nahtlinie kannte d'Orbigny nicht, und Quent erwähnt davon nur, daß die beiden Seitenlappen unsymmetrisch dreiarmig en-

den und die Sättel durch einen tiefen Nebenlappen gespalten sind. Auch treten, nach des Letztern Beobachtungen, die Windungen erst nach dem ersten halben Umgange auseinander, stützen sich dann noch eine Zeitlang auf die Rückenstacheln und werden später völlig frei.

D'Orbigny verlegt die Exemplare in den untern Neocomien von Nimes im Gard-Dep., und Quenstedt in den weißen Jura von Castellane. Zigno fand sie im Venetianer Alpenkalk.

b) Auf dem Rücken und an den Seiten Höcker tragend.

### C. Cornuelanum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 465. tb. 115. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. 65. — Zigno, Jahrb. 1847. 154. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 348.

Erreicht mit 4 Umgängen schon fast ½ Fuß im Durchmesser, wobei er allmählig bis zur Mündung an Dicke zunimmt. Die Mündung ist an der Bauchseite flach, an den Seiten gewölbt und gegen den Rücken verschmälert, nur wenig höher als breit. Der Bauch ist völlig glatt, der Rücken ebenfalls und zugleich in der Mittellinie schwach kielartig erhaben. Auf den Seiten liegen einfache, sanft wellenförmig gebogene Rippen. 12 bis 15 derselben zeichnen sich durch ansehnliche Stärke aus und folgen einander in gleichmäßigen Abständen. Unten, in der Mitte und am Rücken trägt jede einen spitz kegelförmigen Höcker. Zwischen je zweien dieser dicken Rippen treten 4 bis 5 schwächere von derselben Länge und demselben Verlauf auf. Auch sie haben, freilich nur sehr schwache Knoten in denselben Gegenden als die dicken. Daher ist das Gehäuse jederseits mit 3 Längsreihen von Höckern geschmückt. Nahtlinie unbekannt.

D'Orbigny erhielt die Exemplare aus dem untern Neocomien von Vassy, und Zigno erkannte sie im Biancone.

### C. Duvali.

*Leveillé*, Mém. soc. géol. 1835. II. 313. tb. 22. fig. 1; Jahrb. 1837. 35. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 459. tb. 113. — *Morris*, Catal. brit. foss. 178. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 264. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 348. — Catullo, Jahrb. 1846. 742. — v. Hauer, Haidinger's Berichte III. 479. — Quenstedt, Petrefkd. I. 279. Tf. 20. Fig. 13. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 65.

Crioceratites Honnoratii. *Leveillé*, Mém. soc. géol. 1835. II. 314. tb. 22. fig. 2. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102; Jahrb. 1847. 154.

Das scheibenförmige Gehäuse kann mit 4 bis 5 Umgängen 1½ Fuß im Durchmesser halten. Die Umgänge sind comprimirt mit flacher Bauchseite, sanft gewölbten Seitenflächen und schmalem, rundlichem Rücken. Die Mündung oval, an der Bauchseite abgestutzt, beinahe doppelt so hoch als breit. Jeder Umgang ist je nach dem Alter mit 10 bis 15 dicken, einfachen, geraden oder leicht gebogenen und leicht vorwärts geneigten Querrippen geschmückt. Ohne Unterbrechung gehen die Rippen über den Rücken fort, erheben aber jederseits der Mittellinie einen spitz kegelförmigen, auf Steinkernen nur stumpfen Höcker. Auf Steinkernen, aber nicht aller Exemplare, sind nah an der untern Seitenkante und oberhalb der Mitte stumpfe Höcker vorhanden, so daß die Art mit 6 Längsreihen von Höckern geziert ist. Die gleichmäßigen Zwischenräume zwischen je 2 Rippen werden in dem verschiedenen Alter mit 5 bis 10 Falten, ebenfalls bogenförmig, einfach, niedrig und ununterbrochen über den Rücken setzend, erfüllt. Sie haben niemals Höcker. Die Nahtlinie bildet tiefe, langarmige Lappen. Der schmale Rückenlappen hat jederseits 5 schlanke Finger, von denen die letzteren seitwärts geneigt sind. Der Rückensattel ist von mehr

ls doppelter Breite, von einem ſehr entwickelten mittelſtändigen und 2 ſeitlichen Nebenlappen zerſpalten. Der obere Seitenlappen nicht breit, aber bedeutend tiefer ls der dorſale, mit 3 ſehr entwickelten, weit ausgebreiteten Endäſten. Sein Sattel o breit als der dorſale, ähnlich, aber ungleichmäßiger zerſpalten. Der untere Seienlappen halb ſo groß als der obere, von derſelben Form. Sein Sattel ein ſchmaer, einmal zerſpaltener Aſt. Der Bauchlappen ſehr ſchmal, dreiarmig endend in er Tiefe des Rückenlappens.

Die bedeutende Größe, die ſtarke Compreſſion der Umgänge und die eigenthümiche Anordnung der Rippen und Falten unterſcheiden dieſe Art von vorigen beiden.

Leveillé beſchrieb dieſe Art zuerſt und trennte Exemplare mit weniger ausgebilteten Rippen unter Honnorati davon. D'Orbigny hat bei der abermaligen Unterſuchung den Honnorati eingezogen.

Im untern Neocomien von Caſtellane, Barreme, Chateauneuf, Moutiers, Sieron, Escragnolle, im Vaucluſe und in Savoyen bei Chambery; ferner im Speaonclay von Yorkſhire. Im Venetianer Alpenkalk; bei Roßfeld.

### C. plicatile.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 470; Pal. stratogr. II. 114. — *Morris*, Catal. rit. foss. 178. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 349.

Hamites plicatilis. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 169. tb. 1. fig. 29.

Hamites sexnodosus. Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 94. Tf. 14. Fig. 10. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 120.

Ein kleiner, 2 bis 3 Zoll großer Crioceratit, deſſen Umgänge ſchnell an Dicke nehmen. Die Bauchſeite iſt in der Mittellinie etwas concav und die flach gewölbten Seiten nähern ſich gegen den ſchmalen Rücken einander. Die Mündung hat einen abgerundet trapezoidalen Umfang, unten beinah ſo breit als hoch. Die Rippen gehen von der Bauchſeite unregelmäßig, gerade oder gebogen, einfach oder geſpalten, breiter und ſchmäler, über die Seiten und ohne Unterbrechung auch über den Rücken. Jede dritte trägt an der Bauchkante, auf der Seitenmitte und auf dem Rücken einen Höcker, ſo daß der Umgang wiederum mit 6 Höckerreihen geſchmückt iſt. Der mittlere oder obere Höcker vereinigt nicht ſelten 2 Rippen miteinander. Von der Nahtlinie erfahren wir nur, daß der obere Seitenlappen, ebenſo der Rücken- und große Seitenſattel von beträchtlicher Breite ſind.

Phillips bildet ein ſchönes Exemplar dieſer Art als Hamiten ab. Daſſelbe beſitzt auf den Seiten der inneren Umgänge gleiche und, wie es ſcheint, einfache Rippen. Auf dem vorletzten Umgange werden die Rippen auf der Seite ſparſamer und in gleichem Grade dicker, und vermehren ſich gegen den Rücken hin ſtark. Auf dem letzten Umgange zeigt die Abbildung 15 Rippen auf der Seite und vier mal ſo viel am Rücken. Die Höckerbildung iſt nur unvollkommen an den Enden der Seitenrippen angedeutet. Römer verwandelte den Artnamen plicatilis in sexnodosus, weil ein gleichnamiger Hamit auch von Sowerby beſchrieben worden iſt. Mit der Einreihung unter Crioceras iſt der Phillips'ſche Name wieder in ſeine Rechte eingeſetzt worden.

Im Speatonclay von Knapton in Yorkſhire und im Hilsthon auf Helgoland.

## Ungenügend bekannte und zweifelhafte Arten.

Cr. Alpinum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 100.

Wird als eine dickrippige, jederſeits mit 3 Höckerreihen verſehene Art bezeichnet, welche ſich durch den Mangel von ſchwächeren Zwiſchenrippen von dem unbenannten Ancyloceras Vandeckianus unterſcheiden ſoll.

Im Neocomien von Angles.

Cr. Da Rio. Zigno, Jahrb. 1847. 154.

Eine Art aus dem Euganeenkalk, die mir nur aus Zigno's Angabe im Jahrbuche bekannt iſt, wonach ſie mit Cr. Emerici (ſ. Ancyloceras) zunächſt verwandt ſein ſoll.

## Helicoceras d'Orbigny.

Das Gehäuſe der Helicoceratiten beſteht aus wenigen, excentriſch gewundenen, freien Spiralumgängen, deren Oberfläche mit Ringrippen oder zugleich auch mit Höckern geziert iſt.

Die ſpiralen, freien Umgänge, welche ſich nirgends berühren und Rippen und Höcker tragen, haben die Helicoceratiten mit voriger Gattung gemein; aber die Windungen liegen nicht in einer Ebene, ſondern ſind excentriſch, daher das Gehäuſe kegelförmig. Die Entfernung der Umgänge iſt der bei den Crioceratiten ähnlich, ebenſo ihre abgerundete Form und die Rippen, welche alle gleich, oder abwechſelnd gleich, ringförmig oder am Rücken durchbrochen, mit oder ohne Längsreihen von Höckern verſehen ſind. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet nur 2 Seitenlappen, von denen der obere wie der dorſale zweiſingerig, der untere wie der ventrale dreiſingerig endet, alle Sättel paarig geſpalten ſind.

D'Orbigny begründete dieſe Gattung zuerſt, und ihm verdanken wir auch die Kenntniß ihrer Arten. Dieſelben finden ſich aber nur ſparſam, in z. Th. ſehr ungenügenden kleinen Fragmenten, welche nur durch ihre ſchief gedrehte Geſtalt als zu dieſer Gattung gehörig ſich verrathen. Ein vollſtändiges Exemplar iſt noch nicht bekannt. Ihr Vorkommen beſchränkt ſich auf das Neocomien und Albien des Kreidegebirges.

H. varusense. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 102.

Art mit ſehr entfernt ſtehenden, von ſtarken, ſchiefen, einfachen, ungleichen Rippen bedeckten Umgängen aus dem Neocomien von Escragnolle.

H. interruptum. *D'Orbigny*, ibid. II. 102.

Der vorigen ähnlich, aber die Rippen ſind auf der Außenſeite unterbrochen im Neocomien des Var-Departements.

### H. annulatum.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 611. tb. 148. fig. 7—9; Pal. stratogr. II. 15. — — Quenſtedt, Petrefkd. I. 304. Lf. 22. Fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 572.

Schiefe, gedrehte Fragmente bis zu Daumendicke, oval im Umfang mit 2 einfachen, ſcharfen und eben nicht gedrängt ſtehenden ſchiefen Ringrippen, welche auf der Außenſeite ſtärker, auf der Innenſeite ſchwächer ſind. Nahtlinie unbekannt.

Im Gault von Escragnolle.

### H. gracile.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 612. tb. 148. fig. 10—15; Pal. stratogr. II. 15. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 572.

Unterſcheidet ſich von voriger durch geringere Größe, nur federkieldicke, viel engere Rippen, welche auf der Innenſeite ſich völlig abflachen und in der Sutur-

egend faſt völlig durchbrochen ſind. Die Nahtlinie wie oben angegeben. Quenedt betrachtet dieſe Art als Jugendzuſtand der vorigen, jedoch erlauben die Fragmente keine zuverläſſige Beſtimmung in dieſer Hinſicht.

H. plicatile. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 127.

Dem H. annulatum ähnlich, aber größer, mit mehr entfernt ſtehenden Umgängen und viel kleineren Rippen, im Gault von Clar.

H. obliquatum. *D'Orbigny*, ibid. II. 127.

Die Umgänge liegen weit näher aneinander, von ebenda.

H. depressum. *D'Orbigny*, ibid. II. 127.

Mit ſehr getrennten Umgängen und breiten, ſtumpfen Rippen, welche auf der innenſeite unterbrochen ſind und außen eine Depreſſion zeigen, von ebenda.

H. Moutonanum. *D'Orbigny*, ibid. II. 127.

Eine kleine Art, deren Rippen zu je dreien eine ſtärkere, mit 2 Höckern verſehene zwiſchen ſich nehmen, von ebenda.

H. tuberculatum. *D'Orbigny*, ibid. II. 127.

Mit 4 Höckerreihen auf einfachen Rippen, von ebenda.

H. elegans. *D'Orbigny*, ibid. II. 127.

Die einfachen, genäherten Rippen von 11 zu 11 mit einem ſeitlichen obern höcker verſehen, von ebenda.

## Turrilites Lamark.

Turriliten ſind kegel- oder thurmförmig gewundene Gehäuſe mit ſich berührenden Umgängen, deren Außenſeite mit Rippen, oder auch mit Höckern geſchmückt iſt, und deren vielzackige Nahtlinie meiſt paarig getheilte Lappen und paarig oder unpaar geſpaltene Sättel bildet.

Durch die excentriſche Spiralwindung des Gehäuſes ſchließen ſich die Turriliten an die Helicoceratiten und unterſcheiden ſich von allen übrigen Mitgliedern ihrer Familie. Das Verhältniß zur vorigen Gattung läßt ſich bei deren auf bloße Fragmente begründeten Kenntniß noch nicht mit genügender Sicherheit feſtſtellen. Im Allgemeinen muß die Berührung der zahlreicheren Umgänge für Turriliten auszeichnend ſein, alſo ein ähnliches Verhältniß als zwiſchen Skaphiten und Ancyloceratiten, zwiſchen fimbriaten Ammoniten und Crioceratiten.

Die Höhe des Gehäuſes ſchwankt zwiſchen der kurzen Kegel- bis zur ſchlanken Thurmgeſtalt und läßt ſich durch den Winkel näher beſtimmen, welchen die Seitenſchenkel derſelben miteinander bilden. Die Extreme dieſes ſcheinen zwiſchen 15 und 53 Grad zu liegen. Unabhängig von der Höhe des Gehäuſes iſt die Größenzunahme der Umgänge allgemein ſehr langſam und gleichmäßig. Sie ſcheint niemals mehr als ein Drittheil für einen Umgang zu betragen, in der Regel weniger. Daher iſt denn auch die Zahl der Umgänge ſehr beträchtlich, oft weit über 6. Die höchſte Zahl läßt ſich nicht ermitteln, da vollſtändige Exemplare noch nicht beobachtet worden ſind, vielmehr der Anfang oder die Spitze des Gehäuſes immer fehlt. Die Berührung der Umgänge bietet ziemlich auffallende Verſchieden-

heiten. Man findet Gehäuse, deren Umgänge nur an der Außenseite so sind, an der innern, flach gedrückten dagegen völlig eingehüllt. Dann ist auf der untern Seite des letzten Umganges gar keine Öffnung im Nabel vorhanden, oder nur eine sehr kleine. Die Berührungsflächen der aufeinander folgenden Umgänge liegen dabei so innig aneinander, daß ihre Ränder eine feine Linie, eine innige Naht bilden. Bei anderen Arten ist die Unterseite in einem mehr weniger weiten Nabel geöffnet und die Berührungsflächen der Umgänge von geringerm Umfange, und dieses Verhältniß geht so weit, daß sich die Umgänge nur noch in der Naht berühren, von unten her im Nabel frei sichtbar bleiben und keinen Eindruck von dem Anliegen erhalten. Ja, die Naht kann selbst geöffnet sein und es findet gar keine Berührung der Umgänge Statt, die Umgänge liegen vielmehr frei, immer aber sehr nah aneinander. Diese Formen schließen sich innig an die vorige Gattung an und sind neuerdings, wohl mit Unrecht, unter dieselbe versetzt worden. Sie sind Steinkerne, an denen die Naht in der Regel weniger eng ist als an wohlerhaltenen Gehäusen, und weichen noch auffallend genug von den stets weit getrennten Umgängen der Helicoceratiten ab. Die Form der Umgänge geht von der drehrunden durch die ovale in die gekantete, vier- und sechsseitige über. Die ersteren berühren sich weniger und ihr Nabel ist weit geöffnet, die letzteren berühren sich innig und ihr Nabel ist eng oder geschlossen. Für die Form der Umgänge wie für die des Gehäuses ist es gleichgültig, ob die Spirale, von der Mündung aus gesehen, sich rechts oder links herumwindet. Beide Windungsarten kommen bei Exemplaren derselben Art vor, können also nur als individuelle Eigenthümlichkeiten betrachtet werden. Die Mündung gleicht dem Umfange der Umgänge, oder verengt sich höchstens in der Rückengegend etwas. Der Sipho liegt an der Außenseite der Umgänge, nicht beständig an derselben Stelle, bald der Naht der Umgänge genähert, bald davon entfernt oder gar unter derselben, dennoch läuft die Nahtlinie der Kammerwände von ihm aus und wir halten seine Lage für dorsal, wenn auch in der Beschreibung seine Gegend nicht Rücken, sondern, der gewohnten Anschauungsweise nach, Außenseite genannt wird. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet viel zackige Lappen und Sättel, 6 überhaupt, keine Hülfslappen. Der obere Seitenlappen ist, mit seltenen Ausnahmen, paarig gefingert, der untere dagegen häufig dreifingerig. Die breiten Sättel sind bald paarig, bald unpaar gespalten, untereinander wenig abweichend. Die Oberfläche der Terebrateln ist niemals vollkommen glatt, sondern mit Rippen und Höckern geziert, welche auf der Außenseite stark entwickelt sind, auf der innern oft völlig verschwinden. Die Rippen umgürten als schiefe Ringrippen die Umgänge, erscheinen daher am Gehäuse senkrecht. Sie sind einfach, gabelig, flach oder scharf, zusammenhängend oder durchbrochen, gerade oder sanft gebogen, dicht gedrängt oder durch größere Abstände getrennt. Am Mundrande verdicken sie sich zuweilen, übrigens zeigen sie in der ganzen Länge der Umgänge dieselbe Entwickelung. Höcker kommen auf den Rippen oder

für ſich allein vor in ein- bis vierfacher Reihe. Übereinander folgen ſie in gleichen Abſtänden und bilden daher regelmäßige Längsreihen. Die Zahl in den Längsreihen iſt aber nicht immer für einen Umgang dieſelbe. Bei manchen Arten trugen die Höcker lange Stacheln. Leider finden ſich aber die Exemplare meiſt ohne Schale, welche bei allen Arten ſehr dünn geweſen zu ſein ſcheint, daher denn auch die Zeichnung der Schalenoberfläche nicht immer ſo zierlich und ſcharf iſt, als ſie im Leben des Thieres geweſen ſein muß.

Die älteſten Abbildungen von Turriliten finden ſich bei Lange, Baier und Scheuchzer im Anfange des vorigen Jahrhunderts. Nur der Letztere erkannte die ammonitenähnlichen blattartigen Zeichnungen auf der Oberfläche, ohne dieſelben auf Concamerationen zu deuten. Weder Breyn in ſeiner ſcharfſinnigen Abhandlung über die Polythalamien, noch Schröter und Walch in ihren weitſchweifigen Arbeiten über Verſteinerungen gedenken der Turriliten. Erſt Montfort lenkte im J. 1799 im Journal de physique die Aufmerkſamkeit auf dieſelben, indem er ſie ganz richtig als thurmförmige Ammoniten darſtellte. Seine Abbildung in der ſyſtematiſchen Conchyliologie von 1808 zeigt aber einen centralen Sipho. Dergleichen grobe Irrthümer läßt ſich Montfort häufig zu Schulden kommen. Kurz darauf nahm Lamark den thurmförmigen Ammoniten als Turrilites auf, ohne den centralen Sipho zu widerlegen. Parkinſon und Sowerby bildeten neue Arten ab, anfangs die Montfort'ſche Stellung des Sipho aufnehmend, dann aber denſelben an den Rand verlegend. D'Orbigny und de Haan heben die letzten Zweifel über die ſyſtematiſche Stellung der Gattung, und Letzterer hat zugleich den Namen ohne Grund in Turrites umgeändert. Später iſt d'Orbigny's Darſtellung in der Pal. franç. terr. crétac. die wichtigſte geworden, die wir über die Gattung erhalten haben. Aber neuerdings beſchränkt er den Character mehr und ſcheidet die Arten, deren Wohnkammer von der ſpiralen Windung abwärts läuft, als beſondere Gattung Heteroceras, während Queyſtedt Helicoceras wieder damit vereinigt und Geinitz die regelmäßig ſpiral gewundenen Turriliten den unbeſtimmt hakig gekrümmten Hamiten unterordnet. Für die Kenntniß der Arten haben ſich außer den eben erwähnten Schriftſtellern noch Mantell, Riſſo, Paſſy, Römer, Pictet u. A. Verdienſte erworben.

Die Arten beginnen im Neocomien ſparſam, werden in den darüber folgenden Schichtenſyſtemen des Kreidegebirges ſehr zahlreich und nehmen im Pläner wieder an Zahl ab, um mit der weißen Kreide völlig zu verſchwinden. Die aus dem Lias aufgeführten Arten ſind Ammoniten. Geographiſch verbreiten ſie ſich durch Europa und ſind aus anderen Welttheilen noch nicht bekannt, denn der indiſche Turrilit bei Forbes iſt zu zweifelhaft, als daß er auch nur das Vorkommen der Gattung begründete.

heiten. Man findet Gehäuse, deren Umgänge nur an der Außenseite frei sind, an der innern, flach gedrückten dagegen völlig eingehüllt. Dann ist auf der untern Seite des letzten Umganges gar keine Öffnung im Nabel vorhanden, oder nur eine sehr kleine. Die Berührungsflächen der aufeinander folgenden Umgänge liegen dabei so innig aneinander, daß ihre Ränder eine feine Linie, eine innige Naht bilden. Bei anderen Arten ist die Unterseite in einem mehr weniger weiten Nabel geöffnet und die Berührungsflächen der Umgänge von geringerm Umfange, und dieses Verhältniß geht so weit, daß sich die Umgänge nur noch in der Naht berühren, von unten her im Nabel frei sichtbar bleiben und keinen Eindruck von dem Anliegen erhalten. Ja, die Naht kann selbst geöffnet sein und es findet gar keine Berührung der Umgänge Statt, die Umgänge liegen vielmehr frei, immer aber sehr nah aneinander. Diese Formen schließen sich innig an die vorige Gattung an und sind neuerdings, wohl mit Unrecht, unter dieselbe versetzt worden. Sie sind Steinkerne, an denen die Naht in der Regel weniger eng ist als an wohlerhaltenen Gehäusen, und weichen noch auffallend genug von den stets weit getrennten Umgängen der Helicocerativen ab. Die Form der Umgänge geht von der drehrunden durch die ovale in die gekantete, vier- und sechsseitige über. Die ersteren berühren sich weniger und ihr Nabel ist weit geöffnet, die letzteren berühren sich innig und ihr Nabel ist eng oder geschlossen. Für die Form der Umgänge wie für die des Gehäuses ist es gleichgültig, ob die Spirale, von der Mündung aus gesehen, sich rechts oder links herumwindet. Beide Windungsarten kommen bei Exemplaren derselben Art vor, können also nur als individuelle Eigenthümlichkeiten betrachtet werden. Die Mündung gleicht dem Umfange der Umgänge, oder verengt sich höchstens in der Rückengegend etwas. Der Sipho liegt an der Außenseite der Umgänge, nicht beständig an derselben Stelle, bald der Naht der Umgänge genähert, bald davon entfernt oder gar unter derselben, dennoch läuft die Nahtlinie der Kammerwände von ihm aus und wir halten seine Lage für dorsal, wenn auch in der Beschreibung seine Gegend nicht Rücken, sondern, der gewohnten Anschauungsweise nach, Außenseite genannt wird. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet vielzackige Lappen und Sättel, 6 überhaupt, keine Hülfslappen. Der obere Seitenlappen ist, mit seltenen Ausnahmen, paarig gefingert, der untere dagegen häufig dreifingerig. Die breiten Sättel sind bald paarig, bald unpaar gespalten, untereinander wenig abweichend. Die Oberfläche der Turriliten ist niemals vollkommen glatt, sondern mit Rippen und Höckern geziert, welche auf der Außenseite stark entwickelt sind, auf der innern oft völlig verschwinden. Die Rippen umgürten als schiefe Ringrippen die Umgänge, erscheinen daher am Gehäuse senkrecht. Sie sind einfach, gabelig, flach oder scharf, zusammenhängend oder durchbrochen, gerade oder sanft gebogen, dicht gedrängt oder durch größere Abstände getrennt. Am Mundrande verdicken sie sich zuweilen, übrigens zeigen sie in der ganzen Länge der Umgänge dieselbe Entwickelung. Höcker kommen auf den Rippen oder

Das Gehäuse ist rechts oder links gewunden, kurz kegelförmig, mit 53 Grad
ffnung und mit converen, sich nur berührenden Umgängen. Jeder der letzteren
t mit 41 schief von vorn nach hinten und von oben nach unten verlaufenden, ein-
chen, regelmäßigen, ziemlich starken Rippen geziert. Die Mündung hat einen fast
risrunden Umfang und die Rippen werden an ihrem Rande stärker und räumlich
trennter. Der Nabel so weit als der Durchmesser des letzten Umganges. Naht-
nie unbekannt.

Bei der Unbekanntschaft mit dem Verlauf der Nahtlinie bleibt die Trennung
eser Art von Emericanus zweifelhaft. Sie beruht auf dem weiter geöffneten
abel, auf den zahlreicheren Rippen und größerm Winkel des Gehäuses.

Im obern Gault von Escragnolle und im Plänermergel von Kystra in Böhmen.

### T. acuticostatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 605. tb. 147. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 216. Bronn, Gesch. d. Natur III. 1329. — Giebel, Jahresbericht naturw. Ver. Halle II. 43.

D'Orbigny begründet diese Art auf ein Bruchstück von noch nicht einem gan-
n Umgange. Derselbe ist conver, abgerundet, im Querschnitt oval, mit sehr schar-
n, starken, regelmäßigen, gebogenen Querrippen geziert.

In den unteren Schichten der chloritischen Kreide von Soulaqe im Aube-De-
rtement.

### 2) Mit gespaltenen Rippen.

### T. Vibrayeanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 589. tb. 148. fig. 1—4; Pal. stratogr. II. 127. Bronn, Gesch. d. Natur III. 1330. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. halle II. 43.

Turrilites Astieranus. Quenstedt, Petrefkd. I. 303. Tf. 22. Fig. 3.

Das Gehäuse ist klein, kegelförmig, etwa zolllang, mit 56 Grad Öffnung und
inks gewunden. Die converen Umgänge berühren sich und tragen 25 regelmäßige
Querrippen, welche am Nabel gegabelt sind. Die Mündung ist oval, der Nabel
breit als der letzte Umgang, der Sipho auf der Convexität der Umgänge. In
r Nahtlinie senkt sich ein schmaler Rückenlappen mit schlanken, senkrechten End-
zacken hinab und neben ihm hebt sich der wohl vier mal breitere, in 2 ungleiche
ste zerspaltene Rückensattel. Der obere Seitensattel übertrifft den dorsalen an
reite und Tiefe und endet mit 2 sehr starken, zweifingerigen Endarmen. Sein
attel dagegen ist halb so breit und niedriger als der dorsale, auch schief. Der
ntere Seitenlappen ist sehr schmal, kurz, lang vierzackig. Sein Sattel doppelt so
eit, sehr niedrig. Der Bauchlappen ebenso schmal, dreispitzig endend.

Das Gehäuse ist dem T. Emericanus und T. Astieranus sehr ähnlich, von
iden aber durch die Gabelrippen verschieden und von ersterm noch besonders durch
n Verlauf der Nahtlinie, von letzterm durch die geringere Anzahl der Rippen.

Von d'Orbigny aufgestellt, ist diese Art von Quenstedt mit T. Astieranus iden-
ficirt worden. Die Abbildung bei Letzterm zeigt über 50 Rippen mit unregel-
äßiger Gabelung am Nabel, einen schmälern Rücken- und breitern obern Seiten-
ttel und einen regelmäßig zweifingerigen untern Seitenlappen. Die Umgänge
llen sich etwas drücken. Da von d'Orbigny's T. Astieranus die Nahtlinie noch
cht bekannt ist, so läßt sich über Quenstedt's Exemplare noch kein entscheidendes
rtheil fällen, am allerwenigsten ohne Kenntniß von Exemplaren, die mir fehlt.

Im obern Gault des Aube-Departements.

**T. polyplocecus.**

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 92. Tf. 14. Fig. 1. 2. — Geinitz, Charakt. Sächſ. Kreidegeb. 67. — Derſ., Kießlingswalde 8. Tf. 5. Fig. 4. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 24. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 304. Tf. 22. Fig. 2. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Turrilites undulatus. Geinitz, Sächſ. Kreidegeb. 42. Tf. 13. Fig. 1—3.

Helicoceras undulatum. Bronn, Geſch. d. Natur III. 573.

Hamites torquatus Münster test. Quenstedt.

Hamites polyplocus. Geinitz, Quaderſdſtgeb. 120; Jahrb. 1843. 599.

Heteroceras polyplocus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 216.

Einer der größten Turriliten, aber nur in unvollſtändigen, meiſt verdrückten Steinkernen bekannt. Die Umgänge berühren ſich in einzelnen Exemplaren kaum, in anderen drücken ſie ſich eng aneinander. Sie winden ſich hoch thurmförmig in einem comprimirten Gehäuſe auf und haben ſelbſt eine comprimirte, im Querſchnitt elliptiſche Geſtalt. Mit der Wohnkammer löſt ſich der letzte Umgang von den früheren ab und läuft in anderer Richtung frei fort. Die converen Außenſeiten werden von zahlreichen, queren, ziemlich ſcharfen Falten bedeckt, deren man 80 bis 90 auf einem Umgange zählt. Dieſe Falten laufen meiſt in gerader Linie, ſelten etwas rückwärts gebogen, über die Außenſeite der Umgänge, und zwar in ziemlich regelmäßiger Anordnung. Sobald ſie ſich aber unter dem früheren oder folgenden Umgange verſtecken, reduciren ſie ihre Anzahl um ein Drittheil, ſelbſt bis zur Hälfte, und laufen im Nabel als dicht gedrängte, feine, unregelmäßige Falten fort. In der Nähe des Mundrandes rücken ſie etwas auseinander, werden ſtärker, und vorzüglich bildet ſich die vorletzte ganz beſonders kragenartig aus. Manche Exemplare verrathen eine Neigung zur Höckerbildung, die aber meiſt ganz zufällig und unbeſtändig von den Falten erſcheint. Bald nämlich ſtehen die Höcker oben, bald unten, bald in der Seitenmitte der Umgänge, entweder auf einer Falte, oder zwiſchen zweien, oder an der Theilungsſtelle. Nur an einem Exemplare ſehe ich die letzten 8 Rippen vor dem Mundrande auf der Rückenſeite mit je 3 Verdickungen ausgezeichnet, und bei einem anderen auf einzelnen Umgängen 2 voneinander entfernt ſtehende Höckerreihen ohne alle Verbindung mit den Falten; bei allen übrigen finde ich die Höcker ganz unbeſtimmt auftretend. Die Mündung oval, die Nahtlinie, das Loch des Sipho und Winkel der Öffnung unbekannt.

Die bedeutende Größe — es gibt Bruchſtücke von über fußgroßen Exemplaren — die ſtets comprimirte Geſtalt, der Austritt der Wohnkammer aus der Spirale, die zahlreichen, rings um den Umgang in eigenthümlicher Anordnung herumlaufenden Falten genügen, dieſe Art von allen früheren zu unterſcheiden.

Römer beſchrieb dieſen Turriliten zuerſt als beſondere Art, nachdem ſchon früher Geinitz ihn als Mantell's T. undulatus abgebildet hatte. Auch Gr. Münſter hatte Exemplare ſeiner Sammlung unter dem Namen Hamites retroflexus verſandt, wie ich aus den Etiquetten im hieſigen Muſeum erſehe und welche Beſtimmung auch Quenſtedt erwähnt. Auf ſie ſcheint ſich ferner die Angabe in Bronn's Index zu beziehen, daß es Turriliten gibt, die eine Strecke rechts und dann links gewunden ſind. Ich kenne nur rechts oder links gewundene Exemplare und kein einziges mit beiden Windungsweiſen zugleich. Schon im 2. Hefte ſeines Sächſiſchen Kreidegebirges nahm Geinitz die Römer'ſche Beſtimmung auf, änderte aber in den Berichtigungen von Kießlingswalda ſeine Anſicht dahin, daß der T. polyplocus bisweilen als Helicoceras vorkomme oder letztere Gattung gar nicht exiſtire. Pictet hat im Nomenclator den T. polyplocus als Helicoceras undulatum aufgeführt. Es tritt indeß nur die letzte Windung aus der Spirale heraus, übrigens iſt das Gehäuſe turrilitenartig und ich kann deshalb die Art unter keine andere Gattung;

ersetzen, am wenigsten aber unter Helicoceras, von dem eine so eigenthümliche Richtung der Wohnkammer noch nicht bekannt ist.

Im Plänermergel von Haldem, Dülmen, Lemförde; im Plänerkalk von Weinböhla, Strehlen und Hundorf.

b) Mit Höckern, und zwar

1) in 2 Reihen

α) mit einfachen Rippen.

**T. Archiacanus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 607. tb. 148. fig. 5. 6; Pal. stratogr. II. 216. – Bronn, Gesch. d. Natur III. 1329. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Das Gehäuse ist nur in einem halben Umgange bekannt, der auf eine rechts gewundene thurmförmige Gestalt deutet. Seiner Form nach ist er abgerundet, im Querschnitt oval und an der convexen Außenseite mit einfachen queren Rippen besetzt, deren jede mit 2 Höckern geziert und zwischen denselben unterbrochen ist. Nahtlinie unbekannt.

Die Lagerstätte bilden die jüngsten Schichten des Kreidegebirges bei Royan, wo keine Ammoniten mehr vorkommen.

β) Mit dichotomen Rippen.

**T. Mayoranus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 576. tb. 140. fig. 4—5; Pal. stratogr. II. 126. – Bronn, Gesch. d. Natur III. 1329. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 145. – Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Das Gehäuse hat eine schlanke, thurmförmige Gestalt mit einem Winkel von ungefähr 22 Grad. Die Windung geschieht rechts oder links und die sehr convexen Umgänge berühren sich kaum, ja die Wohnkammer liegt sogar frei. Von der Kante des engen Nabels steigen 20 bis 25 Rippen auf und gehen mit zunehmender Stärke auf die Seiten. Hier werfen alle im obern Drittheil einen leichten Höcker auf und einige theilen sich von demselben in 2, andere laufen einfach fort. Im untern Drittheil der Seiten schwellen sie abermals in einem viel schwächern Knoten an und zwar, nach d'Orbigny's Beschreibung, von 3 zu 3 Rippen, nach der Abbildung jede Rippe. Nach Pictet fehlen diese unteren Höcker gleichfalls auf einigen Rippen. Mündung oval, Nahtlinie unbekannt.

D'Orbigny hielt diese Art anfangs für eine Varietät des T. catenatus, und erzeugte sich erst nach sorgfältiger Prüfung von der specifischen Differenz. Da er sie in verschiedene Gruppen gestellt hat, so habe auch ich bei dem Mangel an Originalen die Art beibehalten. Pictet bezweifelt übrigens ebenfalls die specifische Selbständigkeit.

Im obern Gault an der Perte du Rhone.

γ) Mit dreifachen Rippen.

**T. bituberculatus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 582. tb. 141. fig. 7—10; Pal. stratogr. II. 127. *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 267. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 1329. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 146. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Turrilites catenatus evolutus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 300. Tf. 21. Fig. 5.
Helicoceras Astieranum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 127.

Das thurmförmige Gehäuſe iſt rechts gewunden von ſehr convexen, ſich nur berührenden Umgängen, deren Querſchnitt ſehr wenig comprimirt, faſt kreisförmig erſcheint. Auf der höchſten Wölbung der Seiten liegt der Sipho in einem ſchmalen glatten Bande. Über und unter demſelben liegt eine Längsreihe rundlicher breiter Höcker, und von jedem derſelben laufen 3 bis 1 Furche zur Naht, welche die Oberfläche in kleine Rippen zertheilen. Der auf der Seitenmitte gelegene Rückenlappen endet mit 2 zweifingerigen Armen. Sein Sattel iſt um das Doppelte breiter und ſenkrecht geſpalten. Der obere Seitenlappen merklich breiter und tiefer als der Rückenlappen, mit 2 ſchlanken Endarmen. Sein Sattel ſehr ſchmal, übrigens dem dorſalen gleich. Der untere Seitenlappen auffallend ſchmal und lang, ebenſo der Bauchlappen, beide dreifingerig endend. Der Bauchſattel niedrig und ſchmal.

In den beiden, den Sipho begleitenden Höckerreihen und den von dieſen ausgehenden kleinen Falten beſitzt dieſer Turrilit leicht erkennbare Merkmale. Nach Quenſtedt treten die Umgänge voneinander ab und würde das Gehäuſe zu Helicoceras gehören, weshalb d'Orbigny auch eine zweite Art davon ſcheidet.

Im obern Gault von Escragnolle und an der Perte du Rhone.

2) Mit 3 Höckerreihen.

**T. plicatus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 592. tb. 143. fig. 7. 8; Pal. stratogr. I. 216. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein Halle II. 43.

Ein kleines, ſchlank thurmförmig und links gewundenes Gehäuſe mit convexen, ſich nicht berührenden, ſondern durch tiefe Nähte getrennten Umgängen. Jeder derſelben iſt geſchmückt mit 40 bis 43 Falten, welche ſich oben nach vorn biegen und mit je 3 kleinen, in Längsreihen geordneten Höckern geziert ſind. Die Mündung iſt oval, Nahtlinie und Sipho unbekannt, Nabel ſehr eng.

Das einzige unvollſtändige Exemplar lag im Plänermergel bei Souladge im Aube-Departement.

c) Mit 4 Höckerreihen.

**T. Robertanus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 585. tb. 142; Pal. stratogr. II. 127. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 302. Tf. 22. Fig. 5. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 143. tb. 15. fig. 7. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Das Gehäuſe erreicht nach den bekannten Fragmenten eine bedeutende Größe und ſcheint eine ſchlank kegelförmige Geſtalt gehabt zu haben. Seine convexen Umgänge winden ſich rechts oder links, liegen dicht aneinander, ohne ſich zu drücken und ſind im Querſchnitt oval. Jeder von ihnen trägt 15 bis 20 breite Querrippen, welche ſich etwas biegen und mit je 4 dicken ſtarken Höckern beſetzt ſind. Dieſe bilden ebenſo viele Längsreihen, und zwar ſind die beiden oberen einander genähert über dem Sipho gelegen, die oberſte wird vom folgenden Umgange verdeckt und die dritte liegt auf der Mitte. Zwiſchen jeder Knotenrippe liegen 2 bis 3 feine Falten, welche mit zunehmendem Alter verſchwinden. Der Sipho liegt auf der Seitenmitte und von ihm breitet ſich ein ungeheuerer Rückenlappen aus, deſſen jederſeitige Hälfte allein ſchon den großen Seitenlappen an Umfang übertrifft. Dieſer Lappen ſendet zwei lange vielfingerigen Arme nach allen Seiten aus, und reicht daher auch unter die

eit hinter den obern Seitenlappen. Wie ſich dieſer Aſt nach hinten verbreitet, ſo r mächtige, vielfach zerſpaltene Rückenſattel nach vorn. Der obere Seitenlappen ichnet ſich beſonders durch ſeine 2 ſchlanken, vielarmigen Endäſte aus. Sein Sat- l ı ſt merklich kleiner als der dorſale und von einem langen, faſt mittelſtändigen eb enlappen durchbrochen. Der untere Seitenlappen iſt halb ſo lang als der obere, ch d'Orbigny mit 2 Armen, nach Pictet dreifingerig endend. Der Bauchlappen r ſchmal, dreifingerig endend und viel tiefer als der untere ſeitliche.

D'Orbigny ſchreibt dieſer Art nur 3 Höckerreihen zu, während nach Pictet, der ll ſtändigere Exemplare unterſuchte, beſtimmt 4 vorhanden ſind.

Im Grünſand an der Perte du Rhone und bei Repoſoir.

### T. elegans.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 577. tb. 140. fig. 6. 7; Pal. stratogr. II. 126. — uenſtedt, Petrefkd. I. 301. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — *Pictet*, oll. foss. grès verts I. 147. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle 43.

Von Zollgröße und geſtreckter Kegelform, rechts gewunden, mit etwa 46 Grad nung. Die Umgänge berühren ſich nicht, ſind abgerundet und mit je 20 bis 30, ief von vorn nach hinten, von oben nach unten verlaufenden buchtigen Quer- pen. Jede derſelben ſchmückt ſich mit 4 ſpitzen Höckern, deren obere beide (nach Orbigny, nach Pictet aber nicht) einander mehr genähert ſind als die unteren. gleich iſt der obere und untere, der Naht genäherte kleiner als die mittleren bei- ı. Dieſe in 4 Längsreihen geordneten Höcker geben dem Gehäuſe ein ſchmuckes ıſehen. Der Nabel iſt ziemlich weit, Mündung comprimirt, durch die Höckerbil- ng zum Winkeligen geneigt; Nahtlinie unbekannt.

Im Grünſand an der Perte du Rhone und bei Criou.

### T. reflexus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 305. Tf. 20. Fig. 16. — Giebel, Jahresbericht na- turw. Verein. Halle II. 43.

Ein kleines kegelförmiges Gehäuſe von noch nicht Zollgröße, deſſen Umgänge ch anfangs rechts winden, dann plötzlich umkehren und links gewunden fortwachſen. ie berühren ſich innig, laſſen nur einen kleinen Nabel frei und ſind ſtark conver. ire zierlichen Querrippen tragen abwechſelnd je 4 kleine Höcker, welche regelmäßige ngsreihen bilden. Die Zwiſchenrippen ſind ſchwächer als die geknoteten. Der ickenlappen liegt auf der Mitte der Umgänge zwiſchen den beiden Hauptknoten- hen.

Im Pläner des Poſtelberges in Böhmen.

## B. Mit gekanteten Umgängen, und

### a) mit Höckern in

#### I) 4 Reihen.

### T. tuberculatus.

*Bosc* in *Buffon de Déterville*, Vers V. 189. tb. 42. fig. 8. — *Roissy* in ffon de Sonnini, Moll. V. 32. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 114. tb. 74. — ntell, Geol. Sussex tb. 24. fig. 2. 3. 7. — Bronn, Urweltl. Pflanzenth. Tf. 1. g. 17. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 390. — Holl, Petrefkd. 188. — oodward, Synops. Nr. 36. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 574. — *Fitton*, ansact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 203. 367. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 9. III. 304. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — Römer, Norddeutſche Kreide-

geb. 91. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 593. tb. 144. fig. 1. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 301. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 150. tb. 15. fig. 10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Corne d'Ammon turbinée. *Montfort*, Journ. de Phys. 1799. 143. tb. 1. fig. 2.

Turrilites varicosa. *Bosc* in *Buffon de Détervillie*, Vers V. 190. — Roisy in *Buffon de Sonnini*, Moll. V. 32. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 574.

Turrites tuberculatus, T. varicosus, T. giganteus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 77. 78. — Holl, Petrefkd. 188.

Hamites tuberculatus. Geinitz, Quaderſdſtgeb. 120.

Ein rieſiges Gehäuſe von mehr denn 2 Fuß Länge, ſchlank thurmförmig, unter 16 Grad geöffnet und links gewunden. Die convexen Umgänge, durch eine tiefe Naht voneinander getrennt, drücken ſich und laſſen nur einen ſehr kleinen Nabel frei. Die Mündung erhält einen faſt vierſeitigen, außen convexen Umgang. Ihre Aufeinanderfolge putzt ſich mit Höckern, die, regelmäßig angeordnet, nach Längs- und Querreihen betrachtet werden. Die 4 Längsreihen ſind ſehr verſchieden voneinander. Die oberſte derſelben hat die kleinſten und ſehr ſpitze Höcker, 24 bis 38 für einen Umgang, und ſteht auf der obern Kante, von welcher die Seite zum Nabel abläuft. Auf früheren Umgängen drückt ſich dieſe Höckerreihe nicht ſelten in den folgenden Umgang ein. Die darunter liegende zweite Reihe entſpricht der erſten. Die dritte entfernt ſich um einen weitern Zwiſchenraum und trägt viel ſtärkere Höcker als die zwei erſten. Die vierte Reihe entfernt ſich noch weiter, liegt auf der höchſten Wölbung der Umgänge, hat doppelt ſo ſtarke Höcker als die erſten und an Zahl weniger, höchſtens 20, in der Jugend ebenſo viel als die oberen, im Alter noch keine 20. Die Anordnung der Höcker in die Quere iſt ſehr regelmäßig. Je 4 mit zunehmender Größe bilden eine Querreihe, auf älteren Umgängen fehlt aber nicht ſelten der untere ſtarke Höcker, ſo daß die Reihe nur 3 enthält. Die Höcker tragen, wenn die Schale erhalten iſt, ſehr lange Stacheln, die großen haben auf einem Exemplare in Ewald's Sammlung faſt zollange Stacheln. Der Sipho liegt unterhalb der großen Höckerreihe, der Umgangsnaht ſehr genähert. Der Nabel iſt eng.

Die erſte Beſchreibung dieſer Art rührt von Montfort her, iſt aber ungenügend und die ihr beigefügte Abbildung ſogar fehlerhaft. Bosc nahm in der Ausgabe Buffon's die neu aufgeſtellte Gattung Turrilites an und ordnete ihr dieſe Art als T. tuberculata unter. Roiſſy trennte aber eine T. varicosa ab. Im J. 1819 lieferte Sowerby eine beſſere Abbildung und berichtigte zugleich die Lage des Sipho. Eine noch ſchönere Abbildung gab Mantell in der Geologie von Suſſex. Haan nahm Roiſſy's Beſtimmungen auf und machte die Sowerby'ſche Figur zu ſeinem T. giganteus. Dieſe betrachtete Bronn in der Lethäa als Varietät des T. costatus. Die erſte Kritik der Synonymie rührt von d'Orbigny her. Römer identificirt ſchließlich den T. Bergeri, ebenſo Quenſtedt zugleich noch den T. elegans, und Pictet beſchreibt Exemplare, welche durch Buchtung des hintern Randes, durch höhere Umgänge und durch eine geringere Anzahl von Höckern ſich unterſcheiden.

Im Pläner bei Salzgitter, Langelsheim und Alfeld, im ſandigen Mergel an der Steinholzmühle bei Quedlinburg, im Grünſande von Tanneverges, bei Ferques bei Calais, bei Middlesham in Suſſex, im Pläner bei Nizza.

### T. Gravesianus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 596. tb. 144. fig. 3—5; Pal. stratogr. II. 147. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 267. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Turrilites tuberculatus. *Mantell*, Geol. Sussex 123. tb. 24. fig. 6.

Das thurmförmige Gehäuſe erreicht 2 bis 3 Zoll Länge unter 32 Grad und be-

cht aus links gewundenen, ſehr convexen, winkeligen Umgängen, die ſich innig an-
nander drücken und einen kleinen Nabel frei laſſen. Ihre Außenſeite trägt 4 Längs-
eihen von Höckern, von denen die oberen 3 ſehr genähert liegen und zahlreiche
leine ſpitze Höcker enthalten, die untere iſt etwas entfernter, ihre Höcker viel ſtär-
er und nur 11 auf einem Umgange. Die Mündung iſt unregelmäßig fünfſeitig.
n der Nahtlinie ſenkt ſich der Rückenlappen mit ziemlich ſtarken Endarmen breit
nd tief hinab. Der Rückenſattel iſt doppelt ſo breit, von 2 ungleichen Nebenlappen
ef zerſpalten. Der obere Seitenlappen, beträchtlich breiter und tiefer als der dor-
ale, endet mit breitem Grunde, in deſſen Mitte 2 ſenkrechte Arme und an deſſen
Seitenecken nochmals je 2 Arme ſich ausbreiten. Die folgenden Theile unbekannt.

D'Orbigny unterſcheidet dieſen Turriliten vom vorigen durch die gedrungenere
eſtalt mit doppelt ſo großem Winkel und ſchmäleren Umgängen. Die Unterſchiede
den Höckerreihen ſind ſehr unweſentlich.

In der untern chloritiſchen Kreide des Pariſer und Provençaliſchen Beckens, bei
enefontaine, Berneuil, Malle, Guilhaud.

### T. Bergeri.

*Brongniart* in *Cuvier*, Oss. foss. II. 335. 610. tb. 7. fig. 3. — Krüger, Ur-
elt. Naturgeſch. I. 389. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. II. 112.
*France*, Dict. sc. nat. LVI. 149. — Holl, Petrefkd. 188. — Höninghaus,
ahrb. 1830. 464. — Studer, ebend. 1835. 457; 1836. 52; 1837. 669. — Kefer-
ein, Naturgeſch. II. 573. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 299. —
*'Orbigny*, Terr. crétac. I. 590. tb. 143. fig. 3—6. — *Morris*, Catal. brit. foss.
36. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 300.
f. 21. Fig. 26. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 148. tb. 15. fig. 8. — *D'Or-
igny*, Pal. stratogr. I. 147. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle
I. 43.

Turrites Bergeri. *Haan*, Ammon. et Goniat. 77.

Turbinites striatus. *Lange*, Hist. Lapid. 112. tb. 32. fig. 7.

Das thurmförmige Gehäuſe erreicht wiederum nur wenige Zoll Länge mit einem
Winkel von 33 bis 38 Grad nach d'Orbigny, von 25 Grad nach Pictet. Die Um-
änge winden ſich rechts oder links, ſind ſtark convex, aneinander gedrückt, winkelig
nd öffnen nur einen kleinen Nabel. 4 Längsreihen von Höckern bedecken die Außen-
ite, 20 bis 40 auf einem Umgange. Die Höcker liegen regelvoll übereinander,
ht ſelten auf beſonderen Querrippen, und von jedem obern und untern laufen
mer deutliche Querrippen aus. Die Längsreihen liegen nicht in ſo gleichmäßigen
ſtänden als die Querreihen, denn die beiden oberen ſind einander immer mehr ge-
hert als die unteren. Die comprimirte Mündung hat einen vierſeitigen Umfang.
ie Nahtlinie ſenkt ſich nach Quenſtedt mit ziemlich gleich breiten und tiefen Rücken-
d oberen zweiarmigen Seitenlappen ein. Der Rückenſattel iſt doppelt ſo breit
ls in 2 faſt gleiche Aſte zerſpalten. Der obere Seitenlappen ſchmal, niedrig, ſchief
ſpalten. Der untere Seitenlappen ſehr ſchmal, ſchiefarmig.

Von den vorigen Arten ſchon durch die Rippenbildung genügend unterſchieden.

Die Exemplare ſehr gemein im Grünſande Savoyens, am Fiz, im Sirtthale,
i Saronet, bei Tanneverges, Perte du Rhone, Briſon, Aiglun, Bavert im Cal-
des, Auxon im Aube; in den Cantonen Waadt und Appenzell.

### T. Essensis.

Geinitz, Quaderſdſtgeb. Tf. 6. Fig. 1. 2. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 148.
Hamites Essensis. Geinitz, Quaderſdſtgeb. 122.

Erreicht eine beträchtliche Größe, mit kleinerm Wachsthumswinkel als vorige,
er mit ebenſolchem Nabel. Die Umgänge drücken ſich innig aneinander und neh-

geb. 91. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 593. tb. 144. fig. 1. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 301. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 150. tb. 15. fig. 10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Corne d'Ammon turbinée. *Montfort*, Journ. de Phys. 1799. 143. tb. 1. fig. 2.

Turrilites varicosa. *Bosc* in *Buffon de Détervile*, Vers V. 190. — *Roisy* in *Buffon de Sonnini*, Moll. V. 32. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 574.

Turrites tuberculatus, T. varicosus, T. giganteus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 77. 78. — Holl, Petrefkd. 188.

Hamites tuberculatus. Geinitz, Quaderſdſtgeb. 120.

Ein rieſiges Gehäuſe von mehr denn 2 Fuß Länge, ſchlank thurmförmig, unter 16 Grad geöffnet und links gewunden. Die convexen Umgänge, durch eine tiefe Naht voneinander getrennt, drücken ſich und laſſen nur einen ſehr kleinen Nabel frei. Die Mündung erhält einen faſt vierſeitigen, außen convexen Umgang. Ihre Außenſeite putzt ſich mit Höckern, die, regelmäßig angeordnet, nach Längs- und Querreihen betrachtet werden. Die 4 Längsreihen ſind ſehr verſchieden voneinander. Die oberſte derſelben hat die kleinſten und ſehr ſpitze Höcker, 24 bis 38 für einen Umgang, und ſteht auf der obern Kante, von welcher die Seite zum Nabel abläuft. Auf früheren Umgängen drückt ſich dieſe Höckerreihe nicht ſelten in den folgenden Umgang ein. Die darunter liegende zweite Reihe entſpricht der erſten. Die dritte entfernt ſich um einen weitern Zwiſchenraum und trägt viel ſtärkere Höcker als die zwei erſten. Die vierte Reihe entfernt ſich noch weiter, liegt auf der höchſten Wölbung der Umgänge, hat doppelt ſo ſtarke Höcker als die erſten und an Zahl weniger, höchſtens 20, in der Jugend ebenſo viel als die oberen, im Alter noch keine 20. Die Anordnung der Höcker in die Quere iſt ſehr regelmäßig. Je 4 mit zunehmender Stärke bilden eine Querreihe, auf älteren Umgängen fehlt aber nicht ſelten der untere ſtärkere Höcker, ſo daß die Reihe nur 3 enthält. Die Höcker tragen, wenn die Schale erhalten iſt, ſehr lange Stacheln, die großen haben auf einem Exemplare in Ewald's Sammlung faſt zollange Stacheln. Der Sipho liegt unterhalb der großen Höckerreihe, der Umgangsnaht ſehr genähert. Der Nabel iſt eng.

Die erſte Beſchreibung dieſer Art rührt von Montfort her, iſt aber ungenügend und die ihr beigefügte Abbildung ſogar fehlerhaft. Bosc nahm in der Ausgabe Buffon's die neu aufgeſtellte Gattung Turrilites an und ordnete ihr dieſe Art als T. tuberculata unter. Roiſſy trennte aber eine T. varicosa ab. Im J. 1814 lieferte Sowerby eine beſſere Abbildung und berichtigte zugleich die Lage des Sipho. Eine noch ſchönere Abbildung gab Mantell in der Geologie von Suſſex. Haan nahm Roiſſy's Beſtimmungen auf und machte die Sowerby'ſche Figur zu ſeinem T. giganteus. Dieſe betrachtete Bronn in der Lethäa als Varietät des T. costatus. Die erſte Kritik der Synonymie rührt von d'Orbigny her. Römer identificirt ſchließlich den T. Bergeri, ebenſo Quenſtedt zugleich noch den T. elegans, und Pictet beſchreibt Exemplare, welche durch Buchtung des hintern Randes, durch höhere Umgänge und durch eine geringere Anzahl von Höckern ſich unterſcheiden.

Im Pläner bei Salzgitter, Langelsheim und Alfeld, im ſandigen Mergel an der Steinholzmühle bei Quedlinburg, im Grünſande von Lanneverges, bei Hardinghen, Calais, bei Middlesham in Suſſex, im Pläner bei Nizza.

### T. Gravesianus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 596. tb. 144. fig. 3—5; Pal. stratogr. II. 147. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 267. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Turrilites tuberculatus. *Mantell*, Geol. Sussex 193. tb. 24. fig. 6.

Das thurmförmige Gehäuſe erreicht 2 bis 3 Zoll Länge unter 32 Grad und be-

ſteht aus links gewundenen, ſehr convexen, winkeligen Umgängen, die ſich innig aneinander drücken und einen kleinen Nabel frei laſſen. Ihre Außenſeite trägt 4 Längsreihen von Höckern, von denen die oberen 3 ſehr genähert liegen und zahlreiche kleine ſpitze Höcker enthalten, die untere iſt etwas entfernter, ihre Höcker viel ſtärker und nur 11 auf einem Umgange. Die Mündung iſt unregelmäßig fünfſeitig. In der Nahtlinie ſenkt ſich der Rückenlappen mit ziemlich ſtarken Endarmen breit und tief hinab. Der Rückenſattel iſt doppelt ſo breit, von 2 ungleichen Nebenlappen tief zerſpalten. Der obere Seitenlappen, beträchtlich breiter und tiefer als der dorſale, endet mit breitem Grunde, in deſſen Mitte 2 ſenkrechte Arme und an deſſen Seitenecken nochmals je 2 Arme ſich ausbreiten. Die folgenden Theile unbekannt.

D'Orbigny unterſcheidet dieſen Turriliten vom vorigen durch die gedrungenere Geſtalt mit doppelt ſo großem Winkel und ſchmäleren Umgängen. Die Unterſchiede in den Höckerreihen ſind ſehr unweſentlich.

In der untern chloritiſchen Kreide des Pariſer und Provençaliſchen Beckens, bei Senefontaine, Berneuil, Malle, Guilhaud.

### T. Bergeri.

*Brongniart* in *Cuvier*, Oss. foss. II. 335. 610. tb. 7. fig. 3. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 389. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. II. 112. *Defrance*, Dict. sc. nat. LVI. 149. — Holl, Petrefkd. 188. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — Studer, ebend. 1835. 457; 1836. 52; 1837. 669. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 573. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 299. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 590. tb. 143. fig. 3—6. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 300. Tf. 21. Fig. 26. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 148. tb. 15. fig. 8. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 147. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Turrites Bergeri. *Haan*, Ammon. et Goniat. 77.

Turbinites striatus. *Lange*, Hist. Lapid. 112. tb. 32. fig. 7.

Das thurmförmige Gehäuſe erreicht wiederum nur wenige Zoll Länge mit einem Winkel von 33 bis 38 Grad nach d'Orbigny, von 25 Grad nach Pictet. Die Umgänge winden ſich rechts oder links, ſind ſtark convex, aneinander gedrückt, winkelig und öffnen nur einen kleinen Nabel. 4 Längsreihen von Höckern bedecken die Außenſeite, 20 bis 40 auf einem Umgange. Die Höcker liegen regelvoll übereinander, nicht ſelten auf beſonderen Querrippen, und von jedem obern und untern laufen immer deutliche Querrippen aus. Die Längsreihen liegen nicht in ſo gleichmäßigen Abſtänden als die Querreihen, denn die beiden oberen ſind einander immer mehr genähert als die unteren. Die comprimirte Mündung hat einen vierſeitigen Umfang. Die Nahtlinie ſenkt ſich nach Quenſtedt mit ziemlich gleich breiten und tiefen Rücken- und oberen zweiarmigen Seitenlappen ein. Der Rückenſattel iſt doppelt ſo breit und in 2 faſt gleiche Äſte zerſpalten. Der obere Seitenlappen ſchmal, niedrig, ſchief zerſpalten. Der untere Seitenlappen ſehr ſchmal, ſchiefarmig.

Von den vorigen Arten ſchon durch die Rippenbildung genügend unterſchieden.

Die Exemplare ſehr gemein im Grünſande Savoyens, am Fiz, im Sirtthale, bei Saronet, bei Tanneverges, Perte du Rhone, Briſon, Aiglun, Bavert im Calvados, Auxon im Aube; in den Cantonen Waadt und Appenzell.

### T. Essensis.

Geinitz, Quaderſdſtgeb. Tf. 6. Fig. 1. 2. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 148.

Hamites Essensis. Geinitz, Quaderſdſtgeb. 122.

Erreicht eine beträchtliche Größe, mit kleinerm Wachsthumswinkel als vorige, aber mit ebenſolchem Nabel. Die Umgänge drücken ſich innig aneinander und neh-

men einen fast sechsseitigen Umfang an. 4 Längsreihen rundlicher Höcker bedecken auch hier die Außenseite der Umgänge, aber 2 derselben liegen unmittelbar an der untern und obern Naht, die anderen beiden in gleichen Abständen davon entfernt. Der Sipho liegt der untern Reihe genähert und von der obern laufen mehr weniger deutliche Querfalten zur Naht, während die Höcker selbst auf schwach und undeutlich entwickelten Längsrippen zu stehen scheinen. Abweichender noch als die eben bezeichnete äußere Beschaffenheit wird der Verlauf der Nahtlinie geschildert. Der Rückenlappen ist auffallend kurz und schmal, der Rückensattel wohl viermal breiter und wenn auch schief, so doch paarig gespalten und die Gegend der mittleren beiden Höckerreihen umfassend. Der obere Seitenlappen ist schief, doppelt so breit als der dorsale und endet dreiarmig, jedoch ist der mittlere breiteste Arm paarig gesingert, so daß der ganze Lappen paarig getheilt erscheint. Der obere Seitensattel ist gerade, sehr schmal, dreiästig. Der untere Seitenlappen besteht aus 2 tief getheilten Armen und sein schmaler Sattel aus 3 Ästen. Ihm folgt noch ein breiter schiefästiger Arm und ein sehr schmaler einästiger Sattel, endlich der kurze, schmale, dreispitzige Bauchlappen. Geinitz betrachtet die ganze Faltung vom untern Seitensattel her als Bauchlappen, welcher also durch einen tief zweiästigen, ebenso hohen Secundärsattel als die Hauptsättel in 2 völlig und weit voneinander getrennte Lappen zerlegt wäre. Doch war die Gegend um den untern Seitensattel nicht deutlich.

Im Grünsande von Essen und Quedlinburg.

2) Mit 3 Höckerreihen.

**T. costatus.**

*Lamark*, Syst. Anim. sans vert. 1801. 102. — *Bosc* in *Buffon de Déterville*, Vers V. 189. — *Roissy* in *Buffon de Sonnini*, Moll. V. 32. — *Montfort*, Conchyl. syst. 118. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 65. tb. 36. — Schlotheim, Taschenb. f. Mineral. 1813. 111. — *Brongniart*, Envir. Paris 83. tb. 7. fig. 4. — *Mantell*, Geol. Sussex 123. tb. 21. fig. 1—5; tb. 23. fig. 15. — Krüger, Urwelt. Naturgesch. II. 390. — *Defrance*, Dict. sc. nat. LVI. 149. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 209. — *Eichwald*, Zool. spec. II. 28. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 242. 367. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 267. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — Holl, Petrefkd. 187. — *Deshayes*, Encyclop. méthod. II. 1099. — *Idem*, Coq. caract. 247. tb. 6. fig. 4. — *Passy*, Descr. Seine inférieure 334. tb. 14. fig. 1—3. — *Mantell*, Geol. SE. England 383. — Keferstein, Naturgesch. II. 573. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 734. tb. 33. fig. 7. — Römer, Norddeutsche Kreidegeb. 91. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 598. tb. 14[illegible]. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 1329. — Quenstedt, Petrefkd. I. 301. Tf. 2[illegible]. Fig. 1. — *Giebel*, Const. geogn. Hercyn. 28; Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

Turbinites. *Lange*, Hist. Lapid. 112. tb. 32. fig. 6. — *Bourguet*, Traité Petrific. 68. tb. 34. fig. 330. — Scheuchzer, Naturgesch. des Schweizerl. III. [illegible] Fig. 74. — Chemnitz, Conchyl. Cabinet IX. 135. Tf. 114. Fig. 1980.

Nautilites. *Baier*, Oryctogr. noric. 61. tb. 6. fig. 27.

Corne d'Ammon turbinée. *Montfort*, Journ. phys. I. 148. tb. 1. fig. 1.

Turrilites. *Parkinson*, Org. rem. III. tb. 10. fig. 12.

Turrilites costulata. *Lamark*, Syst. Anim. sans vert. 1822. VII. 646.

Turrites costatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 76.

Turrilites acutus. *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 334. tb. 16. fig. 3. 4.

Hamites costatus. Geinitz, Quadersdstgeb. 120.

Das thurmförmige Gehäuſe windet ſich links mit 15 Umgängen bis zu 8 Zoll nd darüber, indem der Winkel der Öffnung nur 25 Grad beträgt. Die Umgänge rücken ſich aneinander, laſſen aber einen freien Raum zwiſchen ihren ſcharfen Naht-anten. Von der untern Kante entſpringen je 16 bis 24 ziemlich ſtarke, mehr we-niger abgerundete Rippen und laufen bis auf die Seitenmitte, wo ſie meiſt mit iner zumal im jüngern Alter ſehr deutlichen höckerartigen Erhöhung plötzlich enden. in ſchmales ebenes Längsband unterbricht ſie. Über demſelben ſetzen ſie mit einem unden, auf älteren Umgängen ovalen Höcker fort, denen je ein kleinerer, gewöhnlich chon unter der Naht verſteckter und nur auf dem letzten Umgange frei ſichtbarer öcker entſpricht, ſo daß jeder Umgang 3 Längsreihen von Höckern trägt. Der abel iſt ſehr eng und die Mündung vierſeitig. Bei ausgewachſenen Exemplaren it wohl erhaltener Schale verlängert ſich der Mund nach oben und biegt ſich kap-enförmig zurück. Der Sipho liegt nahe an der untern Naht. Die Nahtlinie der ammerwände bildet einen breiten kurzen Rückenlappen mit ſehr ſtarken breiten ndarmen. Ihr Rückenſattel iſt doppelt ſo breit, mit mittelſtändigem Nebenlappen. er obere Seitenlappen, zwar merklich ſchmäler als der dorſale, ſenkt ſich doch viel efer hinab und endet mit 4 ſchlanken Armen. Der obere Seitenſattel dem dorſa-n ähnlich, aber nur halb ſo breit. Der untere Seitenlappen wieder ſchmäler als r obere, aber übrigens ſehr ähnlich. Der anliegende Sattel ſehr ſchief.

In der allgemeinen Geſtalt dem T. tuberculatus am nächſten verwandt, aber hen durch die Anordnung der Rippen und Höcker leicht zu unterſcheiden.

Scheint die am längſten bekannte Art zu ſein. Im J. 1708 wurde ſie von ange und Baier abgebildet. Bourguet, Scheuchzer und Chemnitz lieferten gleich-alls erkennbare Abbildungen, und Montfort machte ſie als thurmförmigen Ammo-it bekannt. Lamark nahm ſie 1801 in ſeine Gattung Turrilites auf. In dieſer urde ſie als T. costatus fortgeführt bis auf den heutigen Tag, und nur Paſſy gab in ſeinem T. acutus mit ſcharfen Rippen und ſpitzen Höckern auf denſelben ein Synonym dazu.

In Deutſchland iſt ſie äußerſt ſelten. Römer führt den Pläner bei Sarsſtedt und Rethen und den Flammenmergel bei Langelsheim als Fundort an. Bei Queb-linburg im ſandigen Plänermergel an der Steinholzmühle fand ich Bruchſtücke, die ich nur auf dieſe Art deuten laſſen. In der Schweiz iſt ſie häufiger, daher auch en älteren Monographen ſehr wohl bekannt. In Frankreich in der mittlern chlori-iſchen Kreide des Pariſer und Provençaliſchen Beckens, bei Rouen, Escragnolle, haulane, Caſſis, Fecamp, Guilbaud, Nizza; in Suſſex.

### T. conoideus.

Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle 1851. IV. Tf. 4. Fig. 2.

Eine kleine, ſehr kurz kegelförmige Art, deren Umgänge ſich innig berühren id nach außen ſtark gewölbt, auf der höchſten Wölbung bandförmig abgeplattet id gekantet erſcheinen. Von den 3 Höckerreihen, welche die Umgänge zieren, liegt ne über der untern Naht und beſteht aus ſehr regelmäßigen, kleinen, zitzenförmi-n Höckern, 20 auf einem Umgange. Darüber an der Kante liegt die zweite eihe, welche aus ähnlichen, aber größeren und weiter voneinander entfernten öckern beſteht, 8 auf einem Umgange. Die dritte Reihe liegt auf der obern Kante id beſteht aus Höckern, welche denen der untern Reihe in Größe und Anordnung tſprechen. Nahtlinie undeutlich.

Die Art ſteht dem T. Gravesanus am nächſten, iſt jedoch noch kürzer kegel-rmig und unterſcheidet ſich durch ihre 3 abweichend angeordneten Höckerreihen.

Im ſandigen Mergel an der Steinholzmühle bei Quedlinburg mit Ammonites urians und T. tuberculatus.

3) Mit 2 Höckerreihen, und zwar

α) mit ſich theilenden Rippen.

**T. catenatus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 574. tb. 140. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. 13[illegible] — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 267. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 299. Tf. 21. Fig. 24. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 144. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Das thurmförmige Gehäuſe windet ſich rechts oder links bis wenige Zoll lang unter 25 Grad ſich öffnend. Die ſtark convexen Umgänge berühren einander, ohne ſich zu drücken. Jeder derſelben ſchmückt ſich mit 20 bis 25 Rippen, welche einfach und ſtark vom breiten Nabel ausgehen. Etwa mit zunehmender Stärke im obern Drittheil der Seiten angekommen, bewaffnet ſich jede mit einem ſpitzen Höcker. Von demſelben aus laufen ſie alle gabelförmig in 2 ſchwächere aufgelöſt. Aber nach kurzem Verlauf ſtoßen beide Gabeläſte ſchon wieder in einem ſpitzen Höcker zuſammen, hinter welchem ſie bis zur Naht fortſetzen. Indem die getheilten Rippen in 2 Höckern zuſammenſtoßen, ſtellen ſie Kettengelenke dar, die der Oberfläche ein zierliches Anſehen geben. Die Höcker ſind zugleich in 2 ſehr regelmäßige Längsreihen angeordnet. Der Durchmeſſer des Nabels gleicht faſt der halben Breite der Umgänge und die Mündung hat eine abgerundet vierſeitige Geſtalt. In der Nahtlinie fallen die Lappen in großer Regelmäßigkeit nieder und ebenſo gleichmäßig heben ſich die Sättel. Der Rückenlappen nur wenig ſchmäler und kürzer als der obere Seitenlappen, beide mit 2 ſenkrechten Endarmen. Von derſelben Form iſt auch der untere Seitenlappen, nur wiederum etwas kleiner. Rücken- und oberer Seitenſattel von derſelben Geſtalt mit mittelſtändigem Nebenlappen.

Die Art hat mit T. Mayoranus die meiſte Ähnlichkeit, unterſcheidet ſich aber durch die regelmäßigere Anordnung ihrer Rippen, durch die abweichende Höckerbildung und einen etwas größern Winkel.

Im obern Gault von Escragnolle und an der Perte du Rhone.

β) Mit einfachen Rippen.

**T. Moutonanus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 584. tb. 147. fig. 7, 8; Pal. stratogr. II. 137. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Eine kleine, ſchlank thurmförmig und rechts gewundene Art, deren Umgänge ganz flache Außenſeiten haben und ſich aneinander drücken, daher auch die Mündung einen faſt geradſeitigen, winkeligen Umfang hat. Der Nabel iſt ſehr eng. Jeder Umgang trägt etwa 20 Rippen, welche in der Nähe des Nabels entſtehen und bis zur untern Naht laufen. Ausnahmsweiſe gabeln ſich einige im obern Drittel. Abwechſelnd ſchwellen ſie oben und unten höckerartig an, ſo daß man Höcker- und Zwiſchenrippen unterſcheiden kann. Nahtlinie unbekannt.

Wiewohl nur in Fragmenten bekannt, zeichnen ſich dieſelben doch durch die flache Außenſeite der Umgänge, durch deren eigenthümliche Rippenbildung und durch die ſchlank thurmförmige Geſtalt aus.

Bei Escragnolle im obern Gault.

**T. Puzosanus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 587. tb. 143. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 13[illegible] — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 151 tb. 15. fig. 9. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Eine ebenfalls kleine, ſehr ſchlank thurmförmig, links gewundene Art, mit 15 Grad Öffnung und flachſeitigen winkeligen und aneinander gedrückten Umgängen. Jeder derſelben iſt mit 25 bis 30 Rippen geſchmückt. Von der untern Naht entſpringend, laufen ſie geradlinig und ſtark bis gegen die obere Naht. Etwas unter derſelben iſt die Seite kielartig gekantet und dieſe Kante ſchmückt jede Rippe mit einem Höcker. Hinter demſelben ſieht man ſie ſchwach bis zur Naht laufen und in dieſer einen je einen zweiten Höcker aufwerfen. Pictet bildet einen Umgang eines ſehr alten Exemplares ab, bei welchem die Seite unterhalb der Naht nicht ſcharfkielig, ſondern in rundlichem Bogen umgebrochen iſt, und auf dieſer Convexität liegt nicht eine, ſondern 3 Längsreihen von Höckern dicht nebeneinander, zwiſchen denen die Rippen faſt unterbrochen ſind. Gehört das Fragment wirklich derſelben Art an, was erſt durch Vergleichung der noch völlig unbekannten Nahtlinie ermittelt werden kann, ſo iſt die intereſſante Erſcheinung von der Anordnung der Höcker in verſchiedenem Alter und deren ſpecifiſche Bedeutung bei den Turriliten überhaupt in hrer Wichtigkeit beſſer begründet. Der Nabel iſt ſehr eng und die Mündung vierſeitig. Nahtlinie unbekannt.

Eine Verwechſelung mit voriger Art geſtattet die Höckerbildung auf allen Rippen und deren Vorkommen nur in der obern Seitenhälfte nicht.

Im Grünſande von Repoſoir, Erlou und Tanneverges.

### T. Escheranus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 154. tb. 15. fig. 11. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 127.

Das thurmförmige Gehäuſe iſt rechts oder links gewunden mit etwa 30 Grad Öffnung, und beſteht aus convexen, ſich nur berührenden Umgängen. Jeder von ihnen iſt mit 35 bis 40 Rippen bedeckt, welche gebogen quer über die Seiten laufen. Zwei Längsreihen von Höckern liegen auf den Rippen und zwar ſo, daß ſie das mittlere Drittheil der Seitenfläche begränzen. Dieſe Höcker verſchwinden übrigens auf manchen Umgängen, und dann ſind die Rippen ohne Auszeichnung. Der Nabel iſt von mäßigem Umfange, der Mund beinahe rundlich, die Nahtlinie unbekannt.

Durch die convexen Umgänge mit gebogenen Rippen und unbeſtändiger Höckerbildung auf denſelben von vorigen verſchieden.

Im Grünſande von Tanneverges.

### T. Desnoyersi.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 601. tb. 146. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 148. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 152. — *Giebel*, Diss. geogn. de format. subhercyn. 28; Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Das ſchlank thurmförmige Gehäuſe iſt links gewunden und öffnet ſich unter 18 Grad. Die Umgänge drücken ſich aneinander und erhalten dadurch einen rhomboidalen Umfang mit flacher oder nur leicht gewölbter Außenſeite. Dieſe iſt mit etwa 20 ſchiefen, gebogenen Querrippen bedeckt, welche auf der Seitenmitte ſehr ſchwach oder wohl ganz unterbrochen werden und dann 2 Längsreihen ovaler Höcker darſtellen. Der Nabel iſt ſehr eng, die Mündung abgerundet rhomboidal. Von der Nahtlinie finde ich auf den Quedlinburger Exemplaren nur Spuren.

Die Durchbrechung der Rippen auf der Seitenmitte und die rhomboidale Geſtalt der Mündung zeichnen dieſe Art kenntlich aus.

Im ſandigen Plänermergel an der Steinholzmühle bei Quedlinburg, im Grünſande von Tanneverges, am Cap Blanc Nez bei Calais, bei Coutange und Guilbaud im Ornedepartement.

γ) Ohne Rippen.

**T. carcitanensis.**

*Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 267. tb. 41. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 148.

Eine kleine Art, deren Fragmente aus innig verbundenen, links gewundenen Umgängen beſtehen und auf ein ſehr ſchlank thurmförmiges Gehäuſe deuten. Die Außenſeite der Umgänge iſt an der Naht convex, in der Mitte concav. Die Kante in der Naht iſt gekerbt, ſo dicht ſtehen die Höcker auf ihr nebeneinander. Auf der obern und untern Convexität liegt noch je eine zweite Höckerreihe, deren Höcker klein und rund ſind und in der obern Reihe etwas gedrängter als in der untern folgen. Rippen fehlen völlig. Die Nahtlinie unbekannt.

Das einzige Fragment ſtammt aus dem Gault von Caſſis.

**T. ornatus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 604. tb. 147. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 18. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Eine kleine, ſchlank thurmförmig und rechts gewundene Art, deren Umgänge ſich aneinander drücken und in der Mitte der Außenſeite der Länge nach eingeſenkt ſind, ſo daß der untere und obere Theil convex erſcheinen. Auf dieſer Convexität liegt je eine Längsreihe ovaler Höcker, und zwar ſind die oberen Höcker deprimirt flach, die unteren ſtärker und comprimirt. Ihre Anzahl in jeder Reihe beträgt für den Umgang etwa 12. Der Nabel iſt eng, die Mündung vierſeitig, die Nahtlinie unbekannt.

In der untern chloritiſchen Kreide am Cap Blanc Nez bei Calais.

**T. obliquus.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 172. tb. 75. fig. 4. — *Defrance*, Dict. sc. nat. LVI. 150. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 390. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 573. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329.

Turrites obliquus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 78.

Ein kleines, links gewundenes Gehäuſe mit glatten Umgängen, welche von der obern Naht verdickt und gekantet ſind und auf dieſer Kante eine Reihe ſtarker Höcker tragen. Das Exemplar, auf welches Sowerby die Art begründet, iſt ſehr unzureichend erhalten und bleibt die Beſtimmung deſſelben ſehr zweifelhaft.

Im Sandſtein von Devizes.

b) Ohne Höcker, und zwar

1) mit Doppelrippen.

**T. Scheuchzeranus.**

*Bosc*, Buffon de Déterv. Vers V. 190. — *Roissy*, Buffon de Soc. Moll. V. 32. — Holl, Petrefkd. 189. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 573. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 602. tb. 146. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 148. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 42.

Buccinites. *Baier*, Oryctogr. norica 69. tb. VI. fig. 12.

Strombites. *Scheuchzer*, Specim. lithogr. Helvet. curios. 59. fig. 81; Naturgeſch. Schweizerl. III. 286. Fig. 73.

Turrilites undulatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 115. tb. 75. fig. 1—3. — *Mantell*, Geol. Sussex 124. tb. 23. fig. 14—16; tb. 24. fig. 8. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 390. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 2.

— Höninghaus, Jahrb. 1830. 464. — *Passy*, Descr. géol. Seine infér. 334. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 574. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 29. — Geinitz, Sächſ. Kreidegeb. 67. Tf. 13. Fig. 3. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 92. — *Morris*, Catal. brit. foss. 186. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 24. Tf. 7. Fig. 8. 9; weſtl. Böhmen 156.

Turrites Scheuchzeranus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 78.

Turrilites decussatus. Reuß, weſtl. Böhmen 156; geogn. Skizzen II. 209.

Hamites Scheuchzeranus. Geinitz, Quaderſdſtgeb. 120.

Das ſchlank thurmförmige Gehäuſe von mehreren Zoll Länge iſt rechts oder links gewunden mit 22 Grad Öffnung. Seine Umgänge drücken ſich, ſind etwas höher als breit, außen leicht gewölbt oder flach gedrückt und mit queren Rippen geſchmückt. Dieſe Rippen, einige 20 (16 bis 26) auf jedem Umgange, ſteigen ſenkrecht von der untern zur obern Naht auf oder neigen ſich nur wenig, ſind ſtark und ſtumpf oder ſcharf und regelmäßig angeordnet. An der obern Kante zeigt ſich ſehr häufig eine kleine, ſchwache und kurze Zwiſchenrippe. Die ganze Oberfläche des Gehäuſes iſt mit dichtgedrängten feinen Längs- und Querlinien bedeckt, die ſich rechtwinkelig durchkreuzen und an den Kreuzungsſtellen kleine Knötchen bilden. Der Nabel iſt eng, die Mündung abgerundet rhomboidal, die Nahtlinie der des costatus ſehr ähnlich.

Die Geſtalt des Gehäuſes erinnert an T. costatus und T. Desmoyersii, die einfachen knotenloſen Rippen dagegen an die kegelförmigen Geſtalten von T. Emericanus, T. Senequieranus u. a., und in der Vereinigung der Charactere dieſer verſchiedenen Formen liegt die ſpecifiſche Eigenthümlichkeit.

Die Art wurde zuerſt von Baier als Buccinites abgebildet, aber nicht von Lange, deſſen bei d'Orbigny hier citirte Figur wir auf eine andere Art deuten müſſen. Scheuchzer's Figur ſtimmt völlig überein, aber er erwähnt in der Diagnoſe 2 Reihen Höcker und hat ſein Exemplar von Neuſchatel erhalten, wodurch die Deutung zweifelhaft wird. Bosc gab dieſer Abbildung zuerſt den Artnamen, den wir als den älteſten dem Sowerby'ſchen undulatus vorziehen müſſen, obgleich der letztere in Deutſchland allgemeine Aufnahme gefunden hat.

Im Pläner bei Peine, Rethen, Liebenburg, Strehlen, Weinböhla, Malnitz und Cjenczig; in der Schweiz; bei Rouen, Guilbaud im Orne-, Chamoy im Aubedepartement; zu Hamſey in Suſſex.

2) Mit einfachen Rippen.

**T. Hugardianus.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 588. tb. 147. fig. 9—11; Pal. stratogr. II. 127. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 155. t. 15. fig. 12. — Giebel, Jahresbericht naturw. Verein. Halle II. 43.

Die Fragmente deuten auf ein rechts oder links gewundenes, thurmförmiges Gehäuſe mit 20 Grad Öffnung und außen ſtark gewölbten Umgängen, die ſich drücken und ebenſo hoch als breit ſind. Jeder von ihnen trägt 20 bis 25 ſtarke, ſtumpfe, tiefe und gebogene Querrippen. Der Nabel iſt ſchmal und die Mündung ausgewachſener Exemplare erweitert ſich beträchtlich in die Höhe und umrandet ſich mit einem Kragen.

Die einfachen Rippen theilt dieſe Art mit T. Astieranus, Senequieranus und Emericanus; aber der Winkel der Öffnung, die Zahl der Rippen, der Umfang des Nabels, die Form der Mündung zeichnen ſie doch ſpecifiſch aus.

Im Grünſande des Fiz, bei Samoens, an der Perte du Rhone, Lanneverges.

**T. bifrons.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 606. tb. 147. fig. 5. 6; Pal. stratogr. II. 18. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1329. — Giebel, Jahresbericht naturw. Ver ein. Halle II. 43.

Das thurmförmige Gehäuſe iſt links gewunden und öffnet ſich unter 19 Grad. Seine Umgänge drücken ſich und haben eine ſehr flach gewölbte Außenſeite. Dieſe iſt in der Mitte mit einer breiten, ziemlich tiefen, bandartigen Längsfurche verſehen, von welcher auf jedem Umgange gegen 25 breite ſchiefe Falten ſowohl zur obern als zur untern Naht hinlaufen. Zuweilen ſetzen dieſe Falten in ſchwachen Spuren durch die mittlere Vertiefung hindurch. Nabel ſehr eng, Mündung rhomboidal. Nahtlinie unbekannt.

In der mittlern chloritiſchen Kreide bei Rouen.

## Ungenügend bekannte Arten.

T. alpinus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 148.

Wird als kleine Art mit glatten Umgängen und ſehr dicken Höckern aus den Cenomanien von La Malle im Var bezeichnet.

T. Germaniae. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 216.

Eine Art mit kleinen Falten und mehr als zwei Höckerreihen, von Halden.

T. Haania. *Risso*, Hist. nat. Europ. mérid. IV. 13. — T. maxima. Risso, l. c. I. 89.

Die erſte Art beſchreibt Riſſo als thurmförmig, mit converen querhöckrigen Umgängen, die Höcker halb oval, in einer Reihe, in der Quere geordnet, mit einer breiten Längsfurche, im Alpenkalk. Die andere wird nur genannt.

T. planorbis. *Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 115. tb. 9. fig. 5.

Eine kleine, ganz flache, planorbenartige Geſtalt aus dem Kreidegebirge Indiens, deren generelle Beſtimmung völlig zweifelhaft iſt.

T. depressus. *Dubois*, Bullet. soc. géol. 1838. VII. 394.

Eine nur dem Namen nach bekannte Art aus der Kreide in der Krimm.

## Ammonites Breyn.

Ammoniten ſind ſpiralig in einer Ebene gewundene Gehäuſe mit ſich wirklich berührenden bis umſchließenden Umgängen, mit einfach bis vielfach gefalteter Nahtlinie der Kammerwände und mit ſehr mannichfaltig gezeichneter Schalenoberfläche.

Die Gattung Ammonites iſt die typiſche und zugleich die umfangreichſte in der Familie der Ammoniaden, und entſpricht hierin dem Nautilus in der Familie der Nautilinen. Wie dieſer geht auch Ammonites durch die meiſten geognoſtiſchen Formationen hindurch und bietet in dieſer langen geologiſchen Entwickelung eine ſtaunenerregende Mannichfaltigkeit ſeiner Arten, welche je nach der Zeit ihres Auftretens eine verſchiedene iſt und im Einzelnen Annäherungen zu den vorigen Gattungen und ſelbſt zur Familie der Nautilinen bietet, ſoweit ihr natürlicher Character überhaupt anderen generellen Typen ſich annähern kann. Daher laſſen ſich die Arten auch wieder in zahlreiche Gruppen von verſchiedenem Umfange ſondern, welche bald in

weiterer, bald in engerer geologiſcher und geographiſcher Verbreitung durch ſehr beſtimmte Charactere natürlich ausgezeichnet ſind.

Die Form des Gehäuſes, um zur ſpeciellen Darſtellung überzugehen, iſt ſcheibenförmig, da die Umgänge ſich ſpiralig in einer Ebene winden. Die Scheibenform wird aber außerdem noch durch die Geſtalt der einzelnen Umgänge bedingt und ändert nach dieſer auffallend ab. Wir finden daher linſenförmige, die im Centrum am dickſten und nach dem ſcharfen Rande hin gleichmäßig ſich abflachen, ferner radförmige mit flachen parallelen Seiten und breitem Rande, trichterförmige mit erhöhetem Rande und beiderſeitig vertieftem Centrum, und ſelbſt kugelige. Dieſe Formen werden durch zahlreiche Zwiſchenſtufen untereinander verbunden, ſo daß von der flachſten Linſen- bis zur Kugelgeſtalt ein ganz allmähliger Übergang ſich verfolgen läßt. Die Art der ſpiralen Windung bedingt zugleich noch die Regelmäßigkeit und Symmetrie der Scheibe. Die obere und untere Seite des liegenden Gehäuſes, oder in Bezug auf das Wohnthier die rechte und linke Seite, ſind einander gleich, ſymmetriſch gegen eine durch den Rand und Mittelpunkt gelegte Schnittfläche. Hiervon ſind jedoch ſchon Ausnahmen beobachtet worden, nämlich die von d'Orbigny beſchriebenen Liasturriliten. Vergleicht man z. B. den Turrilites Boblayei mit A. raricostatus, ſo wird man von der Übereinſtimmung beider überraſcht und wird die excentriſche Windung des erſtern, die übrigens weit hinter der Turrilitenwindung zurückbleibt, für nichts als eine individuelle Eigenthümlichkeit halten können. Der ganze Habitus dieſer excentriſchen Ammoniten weicht von den Turriliten ab und macht ihre Stellung unter denſelben widerwärtig. Außer dieſen noch ſehr ſeltenen Ausnahmen verdienen zwei andere in Betreff der Unregelmäßigkeit der Spirale unſere beſondere Aufmerkſamkeit. Der letzte Theil des Gehäuſes oder vielmehr die Wohnkammer entfernt ſich plötzlich weiter von dem Centrum und löſt ſich wohl gar noch von den früheren Windungen ab, um völlig frei zu ſein. Dieſe ancyloceratitenartigen Ausnahmen ſcheinen krankhafte Zuſtände zu bedeuten und ſind, wie jene excentriſchen, in ſyſtematiſcher Hinſicht werthlos. Dagegen iſt die entgegengeſetzte Bildung, in welcher die Wohnkammer ſich plötzlich gegen die früheren Umgänge und den Mittelpunkt des Gehäuſes drückt, häufiger und beſtimmter. Man kann dieſe Formen ſkaphitenartige nennen oder, nach ihrer ausgezeichnetſten, Bullaten in der Familie der Macrocephalen. Die extremſte Geſtalt beſitzt der auch häufig als Skaphit aufgeführte A. refractus, bei welchem die Wohnkammer plötzlich winkelig gegen die früheren Umgänge ſich drückt. An der wirklichen Skaphitennatur fehlt hier die Kniebeuge in der Wohnkammer ſelbſt und die Höhenzunahme dieſer.

Die Umgänge ändern, wie ſchon angedeutet, in ihrer Form ganz auffallend ab. Von der faſt kreisrunden der crioceratitenartigen Fimbriaten gehen 2 Doppelreihen aus, nämlich bis zur völlig deprimirten und zur völlig comprimirten, in beiden mit verſchiedenen Graden der Involubilität. Man bezeichnet dieſes Verhältniß durch die Höhe und Breite der Umgänge,

jene als die Entfernung der Bauch- von der Rückenseite, diese zwischen den Seitenflächen gemessen. Da, wie wir weiter unten sehen werden, in verschiedenen Alterszuständen das Verhältniß der Höhe und Breite ziemlich auffallend abändert: so ist nöthig, den Scheibendurchmesser des Gehäuses bei der Angabe stets hinzuzufügen. Eine mathematisch genaue Bestimmung scheint jedoch in systematischer Hinsicht von geringerm Werthe zu sein, als man oft geglaubt hat. Wir begnügen uns mit den allgemeinen Ausdrücken um die Hälfte, ein Drittheil, Viertheil u. s. w. höher als breit, und fügen eine nähere Beschreibung der Form hinzu. Letztere berücksichtigt die Gestalt des Rückens, der Seitenflächen und des Bauches. Der Rücken ist völlig comprimirt, scharfrandig, oder stumpf, breiter und selbst so auffallend ausgedehnt auf Kosten der Seitenflächen, daß diese ganz verschwinden und Rücken und Bauchtheile in einer Kante zusammentreffen. Dabei kann er völlig flach und eben oder concav, convex, aufgetrieben und in sehr verschiedenen Graden gewölbt sein. Die Wölbung ist bald abgerundet, bald dachartig kantig, die Mittellinie kielartig erhaben oder rinnenförmig vertieft oder auch beides zugleich, indem der Mittelkiel von 2 Rinnen begränzt, oder umgekehrt die Mittelrinne von 2 erhabenen Kanten begleitet wird. Die Bauchfläche bietet gewöhnlich dieselbe Form als der Rücken, nur im entgegengesetzten Sinne, da sich bei den meisten Ammoniten die Umgänge innig berühren und z. Th. umschließen, so daß also die Convexitäten des Rückens von der Bauchfläche des folgenden Umganges bedeckt, die Concavitäten ausgefüllt werden. Nur bei der geringern Anzahl von Arten, deren Umgänge sich nur wenig berühren, erscheint die Bauchfläche convex, an der Berührungsstelle etwas abgeplattet. Die Seitenflächen dehnen sich bei den völlig comprimirten Gehäusen mit scharfrandigem Rücken auf Kosten dieses überwiegend aus. Sie werden niedriger, kleiner in dem Grade, als der Rücken an Breite gewinnt, bis sie selbst auf eine bloße Kante reducirt erscheinen. Von der Beschaffenheit des Rückens hängt auch ihre gegenseitige Stellung ab, indem sie bei schmalrückigen Gehäusen vom Bauche gegen den Rücken convergiren, bei überwiegend breitrückigen dagegen divergiren, oder, wenn Bauch und Rücken von gleicher Breite sind, parallel stehen. Dabei können sie flach, etwas concav, oder mehr oder weniger gewölbt sein. Die Zahl der Umgänge scheint, oberflächlich betrachtet, zwischen 3 und 6 zu schwanken; allein bei sorgfältiger Untersuchung findet man an gut erhaltenen Exemplaren oft noch im Centrum der Scheibe 3 kleine, welche wegen ihrer Zartheit und Kleinheit meist zerstört oder wenigstens undeutlich sind. Die höchste Anzahl beläuft sich nach den mir zur Untersuchung gebotenen Exemplaren auf 11.

Von der eben bezeichneten Beschaffenheit der Seiten hängt die Gestalt der Umgänge im Allgemeinen ab. Dieselbe ist daher abgerundet oder kantig. Im erstern Falle wieder fast drehrund oder gedrückt, im andern vier-, sechs- oder anderseitig, quadratisch, rectangular, trapezoidal, dreiseitig u. s. Von wesentlichem Einfluß auf die Form der Umgänge wie des Gehäuses

ſt die Involubilität. Den geringſten Grad derſelben zeigen die Fimbriaten, bei welchen die Umgänge ſich eben nur berühren und bis auf die Mittellinie des Rückens meiſt frei bleiben. Häufiger dagegen wird der größere Theil des Rückens und ſelbſt der ganze Rücken der inneren Umgänge von der Bauchſeite der äußeren bedeckt. Dieſe Bedeckung greift auch noch über den Rücken hinweg und hüllt die Seiten ein, ſo daß die Seiten der inneren Umgänge nur zu einem Drittheil, zur Hälfte, zu einem Viertheil u. ſ. w. ihrer Breite ſichtbar oder ſelbſt ganz verſteckt ſind bei den völlig involuten, bei welchen der äußere Umgang alle früheren einſchließt. Im Allgemeinen genügt es bei der Beſtimmung der Arten, den Grad der Involubilität nach der Breite des Rückens und der Seiten anzugeben ohne mathematiſche Genauigkeit, indem vielfache individuelle Abweichungen beobachtet werden, deren Bedeutung für die Species viel geringer iſt, als es die ſtreng mathematiſche Berechnung glauben läßt. Von dem Grade der Involubilität iſt die Größe des Nabels bedingt, während deſſen Form von der Geſtalt der Umgänge beſtimmt wird. Die erſtere, die Größe oder der Umfang des Nabels, kann entweder durch das Verhältniß zum Scheibendurchmeſſer des Gehäuſes oder durch den in ihm frei ſichtbaren Theil der Umgangsſeiten beſtimmt werden. Seiner Form nach iſt der Nabel flach, oder tief und trichterförmig, mit ebenen oder treppenförmig eingeſenkten Seiten. Der Theil der Umgangsſeiten, welcher den Nabel bildet, heißt die Nabelfläche, die meiſt durch eine mehr weniger ſtumpfe oder ſcharfe Nabelkante von der Seitenfläche des Umganges abgeſetzt iſt. Der innere oder untere Rand der Nabelfläche wird als Umgangsnaht bezeichnet.

Die Oberfläche des Gehäuſes erſcheint nur bei ſehr wenigen Arten vollkommen glatt und glänzend, ohne Wachsthumslinien. Letztere treten meiſt als einfachſter Schmuck der Schale auf, indem ſie ſich als mehr weniger regelmäßige Linien quer und gewöhnlich auch ſanft gebogen von der Umgangsnaht über die Seiten und den Rücken hinziehen. Der Bogen biegt ſich auf der untern Seitenhälfte nach vorn, dann nach hinten und auf dem Rücken abermals nach vorn, hier alſo umgekehrt wie bei Nautilus. Bei einigen älteren Arten erſcheint die Krümmung auf dem Rücken ſchwankend, convex nach vorn, horizontal und ſelbſt concav, wodurch eine auch in anderen Beziehungen angedeutete Annäherung an Nautilus unter den älteren Arten erzielt wird. Stärkere Linien, bald als markirte Wachsthumslinien, bald durch ihre Regelmäßigkeit und Dicke von denſelben wirklich verſchieden, nennt man Falten. Der Verlauf der Falten iſt ebenfalls quer, ihre Ausbildung aber mannichfaltig, indem ſie entweder in der Nabelgegend ſtark und gegen den Rücken hin ſchwächer, oder umgekehrt, oder nur auf den Seiten deutlich ſind und gegen Rücken und Nabel hin zugleich verſchwinden, oder endlich in gleichmäßiger Stärke ringförmig den Umgang umgürten. Dabei erſcheinen ſie geradlinig, häufiger etwas gebogen, und iſt die Biegung in der Nabelgegend und untern Seitenhälfte gering, in der obern Seitenhälfte gegen den Rücken hin ſtark und mit der Spitze weit nach vorn

gezogen, ſo nennt man ſie Sichelfalten. In ihrem gegenſeitigen Verhalten ſind ſie einfach, oder zu mehren einander genähert und ſelbſt zu Bündeln vereinigt, welch' Letzteres häufig bei den Sichelfalten beobachtet wird und überhaupt, wenn ſie von einem Höcker oder einer Rippe ausgehen. Erreichen ſie eine beträchtliche Stärke und Dicke, ſo werden ſie als Rippen unterſchieden. Eine ſcharfe Gränze zwiſchen Linien, Falten und Rippen läßt ſich nicht feſtſtellen, aber in ihrer vollendeten Ausbildung zeigen auch die Rippen wieder beſondere Eigenthümlichkeiten. Ihr Verlauf iſt quer, vom Nabel über die Seiten zum Rücken, bald geradlinig, bald gebogen, und in dieſem Falle blos auf den Seiten oder auf dem Rücken. Auch Sichelrippen, nur durch ihre Stärke von den Sichelfalten unterſchieden, kommen vor. Die geradlinigen Rippen laufen rechtwinkelig gegen die Längsachſe gerichtet, häufiger aber ſchief gegen den Rücken hin nach vorn geneigt, nur bei ſehr wenigen Arten mit nach hinten gerichteter Neigung. In ihrer Länge erreichen die Rippen entweder nur die Rückenkante, ſo daß die Fläche des Rückens rippenlos erſcheint, oder ſie treten auf den Rücken und verſchwinden an deſſen Mittellinie, oder endlich ſie gehen ununterbrochen über den Rücken hinweg. Ihrer Geſtalt nach unterſcheidet man abgerundete und kantige, dachförmige, flache und dicke, breite und ſchmale. Zugleich iſt zu berückſichtigen, ob ſie in ihrem ganzen Verlaufe dieſelbe Form beibehalten oder ob ſie ſich ändern. Bei manchen Arten, zumal juraſſiſchen, verflachen ſie ſich allmählig gegen den Rücken hin, bei vielen Kreidearten dagegen verdicken ſie ſich in derſelben Richtung. Die auf dem Rücken durchbrochenen enden plötzlich mit ihrer ſtärkſten Verdickung oder flachen ſich allmählig ab. Dieſe Unterſchiede findet man ſowohl bei einfachen als bei getheilten Rippen. Die einfachen Rippen folgen meiſt gleichmäßig aufeinander, ſeltener ſind ſie zu mehren durch leere Zwiſchenräume oder durch ſtärkere Zwiſchenrippen gruppirt. Die Theilung der Rippen iſt zwei-, drei- oder mehrfach, regelmäßig oder unbeſtimmt, ſchon am Nabel, auf den Seiten oder erſt am Rücken auftretend. Bei Weitem ſeltener als Theilung beobachtet man eine Vereinigung mehrer Rippen in eine, wo dann Knoten die Verſchmelzung vermitteln. Rippen und Falten wechſeln bei manchen Gehäuſen regelmäßig ab, oder beide ſind innig verbunden miteinander, indem die Rippen, zumal gegen den Rücken hin, in Falten ſich auflöſen. Die Zahl der Rippen variirt auf den verſchiedenen Umgängen, und zwar ſo, daß auf den inneren oder in der Jugend weniger vorhanden ſind, als im ausgewachſenen Alter. Bei gewiſſen Arten ſteigert ſich die Anzahl der Rippen bis ins höchſte Alter, bei anderen nimmt ſie dagegen im höhern Alter wieder ab, ja bei einigen verſchwinden die Rippen ganz, ſo daß die Wohnkammer oder auch der letzte Umgang völlig glatt iſt. Beachtenswerth iſt die gerade nicht ſelten vorkommende Aſymmetrie der Rippen und Falten zu beiden Seiten der Mittellinie des Rückens. Man trifft dieſelbe beſonders da, wo die Rippen bis auf den Rücken gehen und dann plötzlich in einer Rinne enden oder durchbrochen ſind. Auch beobachtete ich ſie bei getheilten Rippen und Fal-

en viel häufiger als bei einfachen. Specifische Differenzen laſſen ſich in geringen Schwankungen des äußern Schmuckes, wie der Zahl der Rippen, ihrer Spaltung u. ſ. w., nicht erkennen, und nur durch die ſorgfältige Vergleichung eines ſehr reichhaltigen Materials iſt man im Stande, die Bedeutung der darauf bezüglichen Unterſchiede zu würdigen. Außer den queren Rippen und Falten kommen bei mehren Fimbriaten noch Längsfalten vor, welche an die bei Nautilen häufige Bildung erinnern. Sie ſind z. Th. ſehr markirt und regelmäßig, z. Th. linienförmig und veränderlich. Längsrippen fehlen völlig, wenn man nicht etwa die zuweilen ſtark hervortretenden Kanten der Umgänge, oder den Siphonalkiel, der in einzelnen Fällen noch von 2 Kielen begleitet wird, als ſolche betrachten will.

Eine häufige Auszeichnung ſind noch die verſchiedenartigen Höckerbildungen, welche theils ſelbſtändig, theils in Verbindung mit den Rippen auftreten. Der Form nach unterſcheidet man die kleinſten als Körner, ſtärkere als Höcker, die an der Theilungs- oder Vereinigungsſtelle der Rippen ſtehenden Höcker als Knoten, die ſpitzkegelförmigen und verlängerten als Dornen und Stacheln, und wenn ſie, oval im Umfange, der Längsachſe der Umgänge parallel ſtehen, als Zähne. Dieſe letzteren finden ſich faſt ausſchließlich nur am Rücken des Gehäuſes und, wie es ſcheint, in einem von den Rippen wenig abhängigen Verhältniſſe, indem ſie bald auf denſelben ſtehen und ihren Verlauf unterbrechen, bald unregelmäßig dazwiſchen. Die Höcker ordnen ſich meiſt in regelmäßige Längsreihen, am häufigſten an der Nabel- und Rückenkante, dann aber auch auf den Seiten, ſo daß man 2 bis 8 und mehr Reihen zählen kann. Oft ſind die Höcker verſchiedener Reihen von verſchiedener Größe. Die Knoten erſcheinen nur, wo Rippen ſich theilen oder vereinigen. Beide, Höcker und Knoten, ſind oft nur Ausfüllungen von langen Dornen, welche mit Verluſt der Schale ebenfalls verſchwinden und an Steinkernen daher ihrer Länge und Schärfe beraubt ſind. Wie die Rippen mit dem Alter verſchiedentlich abändern, ſo auch die Höcker, weshalb man auch ihre Anzahl nach den Umgängen beſtimmen und bei der Ermittelung ſpecifiſcher Differenzen ſie vorſichtig berückſichtigen muß.

Die Mündung des Gehäuſes erhält erſt im ausgewachſenen Alter ihre Eigenthümlichkeit. In der Jugend und bei vielen das ganze Leben hindurch zeichnet ſie ſich nicht beſonders aus, d. h. ihr Umfang iſt dem des vorigen Umganges gleich und ihr Rand läuft den Wachsthumslinien parallel, indem er, auf den Seiten mehr weniger bogenig geſchwungen, auf dem Rücken merklich erhöht iſt. Bei anderen dagegen verändert ſie ſich durch Verdickung oder Zuſammenziehen ihres Randes, oft auch durch Bildung beſonderer Fortſätze. So iſt es der Fall bei Planulaten und Macrocephalen. Der wulſtige Mundſaum zieht ſich beſonders in der Rückengegend kappenartig zuſammen, oder er wird kragenartig beſonders über einer oder zwei ſtarken Einſchnürungen. Die Fortſätze ſind theils ſeitliche, theils dorſale. Das ſchönſte Beiſpiel eines weit über den Mundrand hinaus verlängerten Rückenkieles liefert Bruguiere's A. spinatus, auch Aldrovand's A. foliaceus.

Die ſeitlichen Fortſätze erſcheinen nur als kurze ſpitze Vorſprünge, oder ſie nehmen eine breitere, zungenförmige Geſtalt an, wie bei A. opalinus. Dieſe Zungen erweitern ſich am Ende ohrförmig, wie bei A. lingulatus und A. dentatus, oder erreichen die ungeheure Länge, welche Pratt von einigen Formen des A. hecticus abgebildet hat. Von den meiſten Arten iſt übrigens die Mündung im ausgewachſenen Alter noch gar nicht bekannt, daher die Angaben über ihre Beſchaffenheit nur mit großer Vorſicht aufzunehmen ſind.

Der Sipho der Ammoniten iſt ohne Ausnahme dorſal und liegt nach L. v. Buch's Beobachtungen ſtets in einem Ausſchnitte der Kammerwand, oder auf der Gränze zwiſchen Kammerwand und äußerer Schale. Die Gebrüder Sandberger haben nun neuerdings ſchöne Goniatiten gefunden, bei welchen, wie bei Nautileen, der Sipho die Kammerwände durchbricht. Hierdurch nähern ſich alſo die älteren Ammoniten wieder in einem Character mehr den Nautilen. Als Abnormität aber müſſen wir es betrachten, wenn der Sipho nicht genau in der Mittellinie des Rückens liegt, wie es in ſeltenen Fällen beobachtet worden iſt. Wo er vollſtändig erhalten iſt, bildet er eine mehr weniger dickhäutige Röhre von verhältnißmäßig geringem Umfange. An allen Exemplaren, die mir zu Geſicht kamen, war der Umfang gleichmäßig, nirgends erweitert oder verengert; dagegen behauptet Quenſtedt, daß der Sipho ſich immer etwas einſchnürt, ſobald er die Kammerwand paſſirt. Häufig wird der Rand der Wand nicht wie bei Nautilus nach hinten, ſondern nach vorn vom Sipho fortgezogen, jedoch niemals ſo weit, wie es bei manchen Nautilen beobachtet wurde. Ob und wie weit dieſes Organ in die Wohnkammer fortſetzt über die letzte Kammerſcheidewand hinaus, iſt durch directe Beobachtung noch nicht ermittelt worden. L. v. Buch läßt ihn weit über den Mundrand ſich verlängern wegen des Siphonalkieles z. B. bei A. spinatus. Dieſer auffallend lange Kiel ſpricht für einen noch längern Körper des Thieres, denn der Trichter wird gerade auf der Spitze deſſelben gelegen haben, und in ihn müßte in jenem Falle der Sipho unmittelbar einmünden, wogegen die Bedeutung des Sipho bei dem uns allein bekannten Nautilus ſpricht.

Die Kammerwände, wie bei allen Ammoneen ſo auch hier, flach oder convex nach vorn, folgen meiſt in kurzen Zwiſchenräumen einander. Im Allgemeinen haben die comprimirten und ſehr involuten Gehäuſe auch die engſten Kammern und zahlreichſten Scheidewände, die weniger involuten und dickeren dagegen geräumigere Kammern. Die größte Anzahl von Kammern, etwa 80 im letzten Umgange, zählt man bei dem in jeder Hinſicht ausgezeichneten A. Metternichi. Die häufigſte Anzahl im letzten Umgange ſcheint zwiſchen 20 und 30 zu liegen und die geringſte wird nicht weit unter 10 ſinken. Da jedoch die Anzahl der Kammern von der Jugend bis zum Alter meiſt zunimmt, ſo iſt die geringſte bei der ungenügenden Erhaltung der Exemplare nicht zu ermitteln. Übrigens hat dieſelbe überhaupt keine Bedeutung für die ſyſtematiſche Beſtimmung der Arten. In den früh-

eſten Umgängen ändert die Höhe der Kammern gewöhnlich ſchnell ab, dann
ber bleibt ſie im mittlern und hohen Alter oder im letztern allein bei vie-
en Arten gleich oder nimmt nur ſehr wenig zu. Auch eine abermalige
Verengerung der letzten Kammern wird hin und wieder beobachtet. Die
Wohnkammer dehnt ſich bei ausgewachſenen Exemplaren mindeſtens einen
alben Umgang weit aus, in den meiſten Fällen bis zu zwei Drittheilen;
ıdeß iſt die Größe derſelben erſt von den wenigſten Arten bekannt, da der
Erhaltungsgrad der Exemplare nur ſelten eine genaue Beſtimmung des Um-
anges der Wohnkammer geſtattet.

Die Nahtlinie der Kammerſcheidewände, welche durch die Verbindung
s gefalteten Randes der Scheidewand mit der Schale entſteht, verdient
egen ihrer faſt unüberſehbaren Mannichfaltigkeit und ihrer hohen Bedeu-
ng für die ſyſtematiſche Beſtimmung unſere beſondere Aufmerkſamkeit.
ir haben an derſelben zunächſt das gegenſeitige Größenverhältniß der 3
auptlappen und Hauptſättel, die Anweſenheit und Beſchaffenheit der Hülfs-
ppen mit ihren Sätteln und dann die Form dieſer einzelnen Theile be-
ıders hinſichtlich ihrer Zerſpaltung oder des vielzackigen Verlaufs ihrer
nien zu betrachten. Die Zahl der Lappen beträgt mindeſtens 6 und ebenſo
l Sättel zwiſchen ihnen, wenigſtens iſt dies die geſetzliche Zahl; allein bei
ıigen älteren Arten iſt doch der untere Seitenlappen faſt gar nicht ent-
ickelt, ſo daß bei dieſen nur von 4 die Rede ſein kann. Durch die Hülfs-
ppen ſteigert ſich die Anzahl bei ſehr involuten Gehäuſen bedeutend und
reicht bei A. Metternichi vom Sipho bis zur Umgangsnaht der einen
Seite 18 Sättel und ebenſo viele Lappen, wodurch alſo die Grundzahl um
as Zehnfache vermehrt iſt. Da jedoch die Anzahl der Hülfslappen durch
en Grad der Involubilität bedingt iſt und mit zunehmendem Alter ſich
rigert, ſo iſt die genaue Zählung bei der ſyſtematiſchen Beſtimmung von
ringer Bedeutung.

Das Größenverhältniß der Lappen wird durch ihre relative Breite und
iefe, ſowie das der Sättel durch die Breite und Höhe beſtimmt. Ein
reifendes Geſetz läßt ſich für keines dieſer Verhältniſſe aufſtellen, denn
ld iſt der Rückenlappen, bald der obere Seitenlappen, ſehr ſelten jedoch
r der untere ſeitliche der tiefſte oder breiteſte, und ganz ebenſo verhalten
) die Sättel. Die Breite der 3 Hauptlappen iſt gleich oder aber häufi-
r der untere Seitenlappen um die Hälfte und mehr ſchmäler; der Rücken-
d obere Seitenlappen wechſeln bis um das Vierfache in ihrer gegenſeiti-
n Breite. Ebenſo verhält es ſich mit der Tiefe, welche man an einer
n der Spitze des Rückenlappens bis zur Spitze des an der Umgangsnaht
legenen letzten Lappens oder zum Mittelpunct der Scheibe gezogenen ge-
den Linie mißt. Entweder ſtehen nun die Spitzen aller Lappen unmittel-
r auf dieſer Linie auf oder ſie nehmen von dem viel tiefer hinabreichen-
n obern Seitenlappen allmählig an Tiefe ab, ſo daß alſo der Rücken-
ppen der kürzeſte iſt, oder Rücken- und unterer Seitenlappen ſind gleich
oder der Rückenlappen iſt bis um das Vierfache länger als der obere

Seitenlappen oder endlich noch anders. In denſelben Verhältniſſen findet man auch die Sättel. Vergleicht man die Breite der Lappen und Sättel miteinander, ſo hat man alle von gleicher Breite oder häufiger die Sättel breiter (bis um das Vierfache) als die Lappen. Überhaupt gilt hier das Geſetz: je breiter die Lappen, deſto ſchmäler die Sättel und umgekehrt bei obiger Beſchränkung.

Die Hülfslappen treten ziemlich allgemein auf, doch ſind ſie bei den am wenigſten involuten Arten und bei denen in älteren Gebirgen weniger entwickelt als bei den mehr involuten und denen der ſecundären Formationen. Daher findet man bei involuten devoniſchen und Kohlenarten wenige oder gar keine Hülfslappen und ebenſo bei den jüngeren nicht involuten Fimbriaten. Groß iſt dagegen deren Anzahl bei den Heterophyllen, Ditrupen und ähnlichen. Die Größe und auch die Form der Hülfslappen mit ihren Sätteln ſchließt ſich gemeinlich innig an den untern Seitenlappen an und nimmt von hier bis zu dem letzten allmählig ab. In einzelnen wenigen Fällen iſt der erſte Hülfslappen viel größer als der untere ſeitliche, oder umgekehrt dieſer beträchtlich größer und die Hülfslappen auffallend klein. Die folgenden Hülfslappen bieten keine beſondern Eigenthümlichkeiten. Außer der verhältnißmäßigen Größe iſt noch die Form der Lappen und Sättel von der höchſten Wichtigkeit bei Beſtimmung der Arten und Gruppen. Wie überall die große Mannichfaltigkeit in der Natur überhaupt eine Entwickelung darſtellt: ſo auch hier in der ſcheinbar ſpitzfindigen Geſtaltung der Nahtlinie eine Entwickelung, die einfacheren Formen nur Entwickelungsſtufen der vollendeteren. Indem wir daher einen Blick auf die geſammte Mannichfaltigkeit der Lappen und Sättel aller Ammoniten werfen, erhalten wir zugleich ein Bild der individuellen Entwickelung der vollendetſten ihrer Typen. Dieſe beginnen in früheſter Jugend als einfach gebogene, winkelige Nahtlinie, mit ſpitzwinkeligen Lappen und bogenförmigen Sätteln, und die Ammoniten der älteſten Formationen bleiben auf dieſer Stufe ſtehen. Die Nahtlinie iſt einfach geknickt, ganzrandig. Allmählig treten im Grunde der Lappen und auf der Höhe der Sättel Spitzen und Zähnchen auf, und die gezähnten Nahtlinien behält die Familie der Ceratiten bei, während aus den Zähnchen Finger, Arme und Äſte vom Grunde aus an den Seiten der Lappen mit zunehmendem Alter der vollkommenen Typen ſich entwickeln. Die Lappen erſcheinen, wenn wir die Formen im Einzelnen betrachten, an den einfach geknickten ungezähnten Nahtlinien trichterförmig (A. multicostatus), zungenförmig (A. Henslowi, A. Muensteri) oder abgerundet, mit ſenkrechten Wänden und erweitertem Grunde (A. Beaumonti, A. Rosthorni) oder völlig abgerundet, wellenförmig (A. subnautilinus). Die erſte Änderung zeigt ſich in einer Spaltung im Grunde, wie bei A. Orbignyanus und A. Koninckanus, und in einer Zähnelung, wie bei A. Meriani, A. nodosus, A. parvus. Bei weiterer Ausbildung ſteigt nun entweder die Zähnelung gleichzeitig an den Wänden der Lappen hinauf, wie bei A. subdentatus und d'Orbigny's A. verrucosus, A. ophioides, A. carusensis, A.

was häufiger, die Zähne im Grunde des Lappens vergrößern ſich zu Fingern, ſobald an den Wänden die Zähnelung erſcheint. So kennen wir es bei A. catenatus, A. aegion, A. Phillipsi, A. articulatus u. a. Dieſer erſte Grad der zweiten Theilung oder Fingerbildung erhält eine weitere Ausbildung dadurch, daß auch die Zähne an den Wänden zu Fingern ſich vergrößern, ohne daß die Finger im Grunde ſich ändern, wie bei A. communis, A. bifrons, A. candidus, A. Senebieranus, A. asperrimus u. v. a. Hier bei der Fingerbildung iſt die Anordnung der Finger, ob paarig oder unpaar, zu berückſichtigen. Die Lappen mit unpaaren Fingern, wie bei den Amalthen, Angulicoſtaten, Armaten u. a., entſprechen den trichter- oder ungenförmigen unter den ganzrandigen, und zwar letzteren diejenigen, deren ſeitliche Finger ebenſo oder doch faſt ebenſo groß ſind als der mittlere oder Endfinger, während bei den den trichterförmigen entſprechenden die ſeitlichen Finger klein und beſonders der Körper des Lappens ſehr breit ſind. Die paarige Anordnung der Finger, wie bei A. Candolleanus, A. Delarnei, den Fimbriaten und einigen Heterophyllen, entſpringt aus den wellenförmigen oder breitgrundigen Lappen des A. Vibrayeanus und A. Orbignyanus. Übrigens verbreitet ſich nicht über alle Lappen dieſelbe Anordnung der Finger, denn oft hat z. B. der obere Seitenlappen paarige, der untere unpaarige Finger, oder es entwickelt ſich von den paarigen ein Finger auffallend auf Koſten des zweiten, ſo ſehr, daß dieſer an die Wand hinaufgerückt zu ſein ſcheint. In derſelben Weiſe ſchreitet nun die Theilung des Randes fort. Aus den Fingern bilden ſich Hände und aus dieſen Äſte, an denen man bis zur fünf- und ſechsfachen Theilung zählen kann. An den Hauptlappen iſt die Finger- und Aſtbildung allermeiſt vollkommener entwickelt als an den Hülfslappen, und wiederum am obern Seitenlappen mehr als am Rücken- und dem dieſem nachſtehenden untern Seitenlappen. Indeß fehlt es nicht an einzelnen Ausnahmen dieſes Geſetzes, in denen der Rückenlappen überwiegend ausgebildet iſt oder der obere Seitenlappen gegen den untern verkümmert erſcheint. Die Form der Sättel durchläuft dieſelben Entwickelungsſtufen, aber nicht in gleichmäßigem Fortſchritt. Während nämlich im Grunde der Lappen bereits eine Theilung oder Zähnelung ſich zeigt, erſcheinen die Sättel allermeiſt noch ganzrandig. Eine ſeltene Ausnahme hiervon zeigt A. pierdenalis. Geht die Zähnelung des Lappens ringsum, über dem Grunde an den Seiten hinauf, ſo findet daſſelbe auch bei dem Sattel Statt; ja bei d'Orbigny's A. Mosensis iſt die Spaltung des Rückenſattels ſchon weiter vorgeſchritten, als die Fingerbildung der Lappen. Die Spaltung der Sättel beginnt auf ihrer Höhe mit einem Zähnchen, welches ſich zu einem dreiſpitzigen Finger und von dieſem zu einem Aſte vergrößert. Man nennt dieſen Aſt einen Secundärlappen, der in einigen ſehr wenigen Fällen eine ſo beträchtliche Größe erreicht, daß man ihn für einen Hauptlappen halten möchte. Iſt nur ein ſpaltender Secundärlappen vorhanden, ſo kann derſelbe in der Mitte des Sattels herabhängen und eine faſt ſymmetriſche Theilung wie bei den Heterophyllen und Fimbriaten veranlaſſen,

oder aber, was häufiger, er dringt ſchief vom Rücken her in den Sattel ein, theilt denſelben in eine kleinere Rücken- und größere Seitenhälfte, welche letztere dann von einem zweiten kleinern Secundärlappen geſpalten wird. Die auf dieſe Weiſe entſtehenden 2 oder 3 Satteläſte werden durch Finger und Zähne weiter zerlegt. In einzelnen Fällen nur iſt der Rückenaſt des einfach getheilten Sattels größer als der Seitenaſt, wie bei Sowerby's A. varians, Pictet's A. inflatus, Schübler's A. insignis. Zuweilen dringen auch beide Secundärlappen ſchief gegeneinander ein und theilen den Sattel gleichmäßig in 3 Äſte. Die Theilung der Sättel überhaupt nimmt gemeinlich vom Rückenſattel bis zu den Hülfsſätteln hin allmählig ab, iſt jedoch in den Hauptſätteln oft abweichend voneinander, aber nur äußerſt ſelten im obern Seitenſattel weiter vorgeſchritten als im Rückenſattel.

Von einzelnen Lappen verdienen noch der dorſale, der Naht- und Bauchlappen eine beſondere Erwähnung. Der Rückenlappen, mit äußerſt ſeltenen Ausnahmen auf der Mittellinie des Rückens gelegen und daher ſtreng ſymmetriſch, wird durch einen bald größern, bald kleinern Siphonalſattel vom Grunde her in 2 Endarme geſpalten, welche bei einfach geknickter Nahtlinie ganzrandig, bei mehrzackiger dagegen ſich zu Äſten ausbilden. Der Siphonalſattel ändert in ſeiner Form und Größe vielfach ab und beſtimmt z. Th. die Geſtalt und Lage der Endarme, daher er nicht überſehen werden darf. Die merkwürdigſte Form hat er bei A. Robini und bei Klipſtein's A. bidorsatus fehlt er nicht nur völlig, ſondern es iſt vielmehr an ſeiner Statt ein kleiner Lappen vorhanden. Der dem Rückenlappen gegenüberliegende Bauchlappen iſt zwar ebenfalls ſymmetriſch, aber nicht durch einen Siphonalſattel im Grunde getheilt, ſondern er endet mit einer unpaaren Spitze. Nur bei allen liaſiniſchen Arten iſt er nach Quenſtedt's Beobachtungen zweiſpitzig. Überhaupt iſt er weniger entwickelt als der Rückenlappen, in der Form ſowohl als in der Größe. Die Hülfslappen laufen vom untern Seitenlappen bis zur Umgangsnaht fort und dann in umgekehrter Folge auf der innern Seite bis zum Bauchlappen hin. Die innere Reihe ſtimmt aber keineswegs ſtets genau mit der äußern überein, weder in der Zahl noch in der Geſtalt der Lappen und Sättel. Doch hat man denſelben bisher wenig Aufmerkſamkeit geſchenkt, daher über die Bedeutung dieſes Verhältniſſes ſich wenig Zuverläſſiges angeben läßt. Gehen die Hülfslappen aus der geraden radialen Linie heraus, ſo daß ſie ſich an untern Seitenlappen bis zur Umgangsnaht tief hinabſenken: ſo bilden ſie nach Quenſtedt einen ausgezeichneten Nahtlappen, deſſen eine Hälfte über der Naht, deſſen andere unter derſelben gelegen iſt. Nicht ſelten bildet bereits ſchon der untere Seitenlappen den erſten Hauptaſt dieſes Nahtlappens. An der innern Seite wird er von den Bauchſätteln begränzt.

In Bezug auf die Form der Lappen und Sättel im Allgemeinen gilt daſſelbe, was in der Characteriſtik der Familie angegeben worden iſt; allein wir begegnen hier in der größten Mannichfaltigkeit einigen beachtenswerthen Ausnahmen. Die ungezähnten wellenförmigen Nahtlinien bilden nämlich

ne ſpitzwinkeligen Lappen, ſondern abgerundete, und dieſe Abrundung kann r der Sättel gleich werden, ſo daß der Unterſchied beider nur durch die ge und den Siphonalſattel des Rückenlappens beſtimmt werden kann. o iſt es z. B. bei A. Vibrayeanus, Sandberger's Goniatites bicanaliculus, Klippſtein's G. aequilobatus und G. Buchi u. a. Ja, es kommen gar ſpitzwinkelige Sättel bei abgerundeten Lappen vor, wie bei Sandberger's G. acutolateralis. Die gleichförmige Beſchaffenheit geht auch auf die ähne und Finger über, welche in den Lappen und Sätteln bei d'Orbigny's . Mosensis völlig gleich erſcheinen. Das normale Verhältniß von nadelitzigen Lappen und breitblätterigen Sätteln zeigen die Fimbriaten und eterophyllen am ſchönſten.

Die Lage der Nahtlinie iſt geradlinig vom Siphо bis zur Mittellinie s Bauches oder biegt ſich, wie eben erwähnt, vom untern Seitenlappen er deſſen Sattel bis zur Umgangsnaht ſtark nach hinten. Im letztern alle ſind die Lappen vom untern ſeitlichen oder erſten Auxiliar an ſchief it ihren Fingern gegen den Rücken hin geneigt, während bei der radialen radlinigen Lage der Nahtlinie Lappen und Sättel gerade ſtehen. Indeß ißt ſich wegen zahlreicher Übergänge keine ſcharfe Gränze zwiſchen geraden nd geneigten oder gebogenen Nahtlinien angeben. Auch der obere Seitenappen mit den ihn begränzenden Sätteln hat nicht ſelten eine ſchiefe Lage, eſonders die Sättel bei der häufig ungleichmäßigen Entwickelung der Arme nd Äſte des Lappens. Beiſpiele hierzu liefern der A. Goliathus, A. fimbriatus u. a. Für die Hülfsarme gilt allgemein, daß ſie nur auf dem bedeckenden Theile des Umganges, alſo über der Seite des frühern Umganges liegen, ſo daß die Rückenlinie des eingeſchloſſenen Umganges am untern Seitenlappen durchſchneidet.

Wir haben endlich noch das Verhältniß der Nahtlinie zur Geſtalt des Gehäuſes und ſeiner Umgänge zu prüfen und den innern Zuſammenhang beider, ihre gegenſeitige Abhängigkeit zu unterſuchen. Als L. v. Buch vor mehr denn 20 Jahren die Ammoniten in Familien ſonderte, wies er zuerſt einen wirklichen Zuſammenhang der Nahtlinie und des Gehäuſes, eine Abhängigkeit der Formen beider, wie eine ſolche in den einzelnen Theilen des Wirbelthierſkeletes ſchon früher von Cuvier erkannt war, nach. Allein ſeit jener Zeit hat ſich das Material ungeheuer vermehrt, die Mitglieder der einzelnen Familien ſind um Vieles zahlreicher geworden und neue Familien mußten begründet werden. Und die Formen der Nahtlinien bieten gerade ſo viel Überraſchendes und von den anfänglich aufgeſtellten Geſetzen Abweichendes, daß es gewagt erſcheint, jetzt noch allgemeine Geſetze darüber aufzuſtellen. Gehäuſe von ſehr nah übereinſtimmender Geſtalt haben völlig verſchiedene Nahtlinien und umgekehrt ſehr unähnliche Gehäuſe faſt übereinſtimmende Nahtlinien. Es genügt nicht mehr, eine Familie durch einen oder wei Charactere zu beſtimmen, man muß ſie nach allen ihren Eigenthümlichkeiten beſchreiben, die vielfach ſchwankenden Charactere mit ihren mannichfaltigen Übergängen und ihren Abweichungen ſorgfältig prüfen, um eine

klare Einſicht in die Gruppirung und wahren verwandtſchaftlichen Verhältniſſe der Arten zu erlangen. Neuerdings hat es jedoch Fraas in den Wirtembergiſchen naturwiſſenſchaftlichen Jahresheften verſucht, eine Anzahl von Geſetzen über das Verhältniß der Nahtlinie zur Geſtalt des Gehäuſes aufzuſtellen; allein er ſcheint nur ein ſehr geringes Material zur Unterſuchung gezogen zu haben, denn wir kennen von vielen dieſer Geſetze faſt ebenſo viele und ſelbſt mehr Ausnahmen, als er für deren Gültigkeit Arten anführt. Die Wichtigkeit des Gegenſtandes erheiſcht eine beſondere Berückſichtigung, und führen wir deshalb einige dieſer Geſetze an, indem wir zugleich unſere Prüfung derſelben an beinahe 400 verſchiedenen Nahtlinien beifügen.

I. Das Verhältniß der einzelnen Lappen untereinander richtet ſich hauptſächlich nach der Geſtalt der Mundöffnung.

1) Iſt die Mundöffnung rund, ſo ſind alle Lappen verhältnißmäßig gleich an Größe und Stärke. — Es iſt dies der Fall bei A. Julleti, A. quadrisulcatus, A. strangulatus u. a., zugleich aber auch bei den comprimirten A. striatisulcatus, A. Honoratanus, A. inornatus u. a., dagegen weichen rundmündige, wie Goniatites Frisei, Ceratites sulcifer, C. brevicostatus und ſelbſt Fimbriaten, auffallend ab.

2) Iſt der Rücken ſchmal und die Seiten breit: ſo ſind die Seiten- und Hülfslappen auf Koſten des Rückenlappens entwickelt. — Für dieſes Geſetz finde ich bei Weitem mehr Ausnahmen als gültige Arten. Bei den comprimirtrückigen Amaltheen iſt der Rückenlappen ſtets ſehr breit und bei einigen auch von derſelben Tiefe als der obere Lateral; bei den Clypeiformen, Falciferen u. a. kann noch weniger von einer Verkümmerung des Dorſal gegen die Seitenlappen die Rede ſein. Die Hülfslappen verhalten ſich hier ſehr verſchieden.

3) Iſt der Rücken breit und daher die Seiten ſchmal: ſo wird der Rückenlappen der größte ſein. — Auch hiergegen ſprechen viele breitrückige Arten als: A. linguiferus, A. Birchi, A. perarmatus, A. armatus u. a.

4) Je mehr der äußere Umgang den innern umſchließt, um ſo mehr wird der Hülfs- und Nahtlappen ſich ausbilden. — Dieſes Geſetz haben wir ſchon oben erwähnt bei den Hülfslappen, deren Zahl ſich mit der Involubilität mehrt.

5) Iſt die Nahtkante (Nabelkante) abgerundet: ſo liegen Hülf- und Nahtlappen in ſchiefem Winkel abwärts. — Hiervon nur wenige Ausnahmen.

II. Daſſelbe richtet ſich daher auch nach den verſchiedenen Familien, inſofern dieſelben von der Form der Mundöffnung abhängen.

III. Die Geſtalt der Loben richtet ſich hauptſächlich nach dem Alter des Thieres und zwar ſo, daß je jünger daſſelbe, deſto einfacher die Lappen ſind, je älter, deſto zackiger und veräſtelter.

IV. Der Rückenlappen mit ſeinen Sätteln.

Je breiter der Rücken und je ſchmäler die Seite, deſto entwickelter und deſto veräſtelter iſt dieſer Lappen. — Nur die Breite des Rückenlappens

ällt in die Augen, die Tiefe weniger und die Veräſtelung überwiegt nur i ſehr ſeltenen Fällen die des obern Seitenlappens.

Je breiter der Rücken, deſto ſchmäler iſt der Lobenſack, aber deſto brei- er der Lobenſattel. — Nur im Verhältniß zum Sattel kann hier der Rücken- uppen ſchmal genannt werden, und davon finden ſich unter den Corona- ern einige auffallende Ausnahmen.

Je ſchmäler und ſchärfer der Rücken, deſto ſtärker, breiter, aber um o weniger veräſtelt iſt der Lappen und um ſo kleiner der Sattel. — Dieſe Behauptung ſcheint ſich nur auf einige Amaltheen zu ſtützen, denn ich ſehe ei den meiſten ſcharfrückigen Arten den Dorſalſattel ſehr entwickelt.

Der Lobenſack iſt ſtets geſpalten, gewöhnlich bis zur Hälfte; die Art er Spaltung iſt wichtig zur Beſtimmung der Familie. — Die ſeltenen Ausnahmen eines mangelnden Siphonalſattels im Grunde des Rückenlap- ens wurden ſchon oben berührt; daß aber dieſer Siphonalſattel gewöhn- ch die halbe Höhe des Lappens erreicht, muß ich dahin beſtimmen, daß erſelbe allermeiſt nur ein Drittheil oder Viertheil, ſeltener die Hälfte oder ar mehr von der Höhe des Lappens erreicht.

Auffallend klein iſt dieſer Lappen bei der Familie der Dentaten und Serruoſen. — Auch dieſe Behauptung bedarf einer Beſchränkung.

Tief geſpalten iſt derſelbe bei der Familie der Arieten und Fimbriaten. — In demſelben Grade noch bei den Heterophyllen und Capricornen.

Wenig geſpalten bei der Familie der Macrocephalen, Armaten und Dentaten. — Ferner bei den Ornaten, Rothomagenſern, Ligaten, am we- nigſten bei den Tuberculaten und Criſtaten.

V. Die Seitenlappen und deren Sättel.

Je gewölbter die Seite des Gehäuſes, deſto größer und entwickelter der obere Seitenlappen. — Ich kenne ebenſo viele flachſeitige Arten, deren oberer Lateral dieſelbe Größe oder noch beträchtlichere zeigt als bei denen mit gewölbten Seiten.

Je gewölbter die Seite, deſto weniger Raum iſt für den untern La- teral da, der hier und da ganz zu verſchwinden ſcheint. — Von ebenſo be- ſchränkter Gültigkeit als die vorhergehende Behauptung.

Je flacher und breiter die Seite, deſto kleiner ihre beiden Lappen. — iſt völlig unwahr.

Die Lobenſäcke beider Seitenlappen ſind ſtets mehr oder weniger deut- ch dreiſpaltig. Die Baſis des Lappens iſt entweder ſchmal und ſchlank nd dann um ſo veräſtelter, oder breit und ſtark und dann weniger tief erſchnitten. — Das Letztere gilt für alle Lappen, während nach der erſten Behauptung es keine paarig getheilten Lappen gibt, die wir oben erwähn- en (Fimbriaten, Ligaten).

Dies mag zur Beurtheilung der von Fraas aufgeſtellten Geſetze über ie Formen der Nahtlinien genügen und zugleich, um die Schwierigkeit die- ſer Unterſuchung darzuthun. Wir verfolgen dieſelbe hier nicht weiter, in-

dem wir ihr im ſyſtematiſchen Theile die größte Aufmerkſamkeit ſchenken werden, und wenden uns vielmehr zur Entwickelungsgeſchichte des Gehäuſes.

Zerſchlägt man wohlerhaltene Gehäuſe vorſichtig: ſo gelingt es, die innerſte Windung, den Anfang des Gehäuſes, zu iſoliren. Es iſt eine kleine rundliche Kammer, kugelig, eiförmig, etwas gedrückt und vollkommen glatt. D'Orbigny nennt dieſen Anfang den embryonalen Zuſtand, Sandberger den Eikörper oder die Anfangskammer. Letzterer will in der verſchiedenen Form des Eikörpers ſpecifiſche Differenzen und ebenſo einen generellen Unterſchied zwiſchen Goniatiten und Ammoniten erkannt haben. Obwohl ich nur eine geringe Anzahl von juraſſiſchen Arten unterſuchte: ſo muß ich jener Behauptung ſchon deshalb entgegentreten, weil ſpecifiſche Unterſchiede im embryonalen Zuſtande überhaupt noch nicht exiſtiren. Den Ammoniten ſchreibt Sandberger einen koniſchen Anfang zu, wie er ihn bei Goniatiten nicht beobachtete; ich fand ihn bei erſteren nur kugelig oder vielmehr rundlich, daher ich auch die generelle Wichtigkeit nicht zugeſtehen kann. Hat nicht die erſte Kammer der Belemnitenalveole und die anderer vielkammeriger Cephalopoden dieſelbe kugelige Geſtalt, während die nicht involuten Schnecken und die mit freien Umgängen allgemein einen koniſchen Anfang haben? — Die enge Mündung des Eikörpers bezeichnet den Anfang des gekammerten Gehäuſes, welches, meiſt cylindriſch und ſanft gedrückt, im Umfange alsbald ſeine eigenthümliche Geſtalt annimmt und auch mit dem äußern Schmuck ſich bedeckt. Manche Arten erreichen ſchon im dritten und vierten Umgange ihre Ausbildung und wachſen dann nur langſam und wenig weiter, während andere erſt im ſechſten bis achten Umgange ausgewachſen ſind. Auf dieſer Stufe bleiben viele Arten ſtehen, beſonders diejenigen, welche die Mündung eigenthümlich ausbilden; andere dagegen wachſen fort und bilden noch einen bis zwei Umgänge, welche meiſt durch Vernachläſſigung der Zierden, Rippen und Höcker, die Zierden ihres kräftigen Alters, das ihnen zu Theil gewordene hohe Alter bekunden. Die Nahtlinie der Kammerwände zeigt, wie bereits erwähnt, ſchon auf dem erſten Umgange die 6 Hauptlappen mit ihren Sätteln. Dieſe bleiben bei den wenig involuten und bei älteren Arten das ganze Leben hindurch. Bei involuten Arten bilden ſie die Hülfslappen mit eintretender Involubilität aus und vermehren ſich noch mit Zunahme des Gehäuſes. Die ſpäteren Arten bilden Zähne in ihren Lappen und Sätteln, die ſich zu Fingern und Äſten vergrößern. Die Entwickelung in geologiſcher Hinſicht verfolgen wir erſt im Rückblick ſpeciell, können aber hier nicht unerwähnt laſſen, daß in den älteren Formationen Arten mit glattem oder fein geſpaltenem Gehäuſe und einfach gekerbter Nahtlinie, die Nautilen ähnlichen Goniatiten, vorherrſchen und an dieſe die ſchon mit ſtarken Rippen und Höckern gezierten und mit gezähnten Nahtlinien verſehenen Ceratiten ſich anreihen. Beide treten im Alpenkalk zum letzten Male bedeutungsvoll auf, und ſind im Jura und in der Kreide nur in ſchwachen Spuren beobachtet worden. In dieſen beiden Gebirgen lagern

gegen die vollendetſten Formen, ſowohl hinſichtlich der Schalenbildung als es äußern Schmuckes und des Verlaufes der Nahtlinie.

Die Größe des Gehäuſes ſchwankt bei der ungeheuern Mannichfaltigkeit auffallend. Es finden ſich Arten, die ſtets nur einige Linien Durchmeſſer zeigen, während andere 3 Fuß groß werden. Von allen Dimenſionen zwiſchen dieſen Extremen kommen die Exemplare vor. In Bezug auf as geologiſche Alter muß man die rieſigen Formen im Allgemeinen für die üngeren erklären, denn ſie gehören vornehmlich dem Jura- und Kreidegebirge an. Bis zu halber und ganzer Fußgröße liegen ſie faſt in allen formationen beiſammen. Die Schale ſelbſt iſt, wenn überhaupt erhalten, eiſt aus übereinander liegenden blätterigen Schichten zuſammengeſetzt, faſt llgemein ſehr dünn und zart bei denen in älteren Formationen, dicker bei en jüngeren. So wenigſtens verhalten ſich die wohlerhaltenen Exemplare, n Leben der Thiere mag wohl ein anderes Verhältniß Statt gefunden aben, wie die Beſchaffenheit zahlloſer Steinkerne vermuthen läßt. Bei Weitem von der Mehrzahl der Arten kennt man überhaupt nur Steinkerne, n denen gewöhnlich noch die Mündung oder die Wohnkammer zerſtört iſt. Dieſer Erhaltungsgrad iſt der Unterſuchung der Nahtlinie beſonders günſtig, eil dieſelbe an der Innenſeite der Schale liegt und daher bei vollſtändigen Behäuſen nicht zu erkennen iſt, es ſei denn, daß die Schale, wie in äußerſt eltenen Fällen vorkommt, ſo dünn und durchſichtig iſt, daß die durch den Verſteinerungsproceß gefärbte Nahtlinie hindurchſchimmert. Aber wie auch die Schale oft völlig umgewandelt iſt: ſo auch die Steinkerne, und man erkennt dann nur die Form im Allgemeinen, welche eine zuverläſſige ſyſtematiſche Beſtimmung nur ſelten geſtattet. Eine höchſt intereſſante Erſcheinung des Verſteinerungsproceſſes bietet das Innere mancher Ammoniten. Die Kammern ſind nämlich zuweilen noch hohl, nur an den Wänden mit Geſteinsmaſſe überzogen und zwar nur mit einer Lage oder mit verſchiedenen heterogenen Subſtanzen. Der hohle Kammerraum kleidet ſich auch mit zahlreichen Kryſtallen aus und bildet eine wahre Kryſtallkammer. Die ausfüllenden Mineralſubſtanzen ſind entweder die der umgebenden Geſteinsmaſſen, Kalkſpath, Dolomit, Schwefelkies u. a., oder es ſind ſolche, die im Lager und deſſen Umgebung gar nicht oder nur höchſt ſparſam vorkommen: nach Quenſtedt's Beobachtungen z. B. Blende, Kupferkies, Malachit, Schwerſpath, Cölestin, kryſtalliſirter Brauneiſenſtein u. a. Die Ablagerung dieſer Subſtanzen unterliegt denſelben Geſetzen wie auf Erzgängen. Wenn die Ausfüllungsmaſſe der geſchloſſenen Kammern kryſtalliſirter Kalkſpath iſt, hat ich der braungefärbte Sipho ſtets deutlich erhalten; bei Schwefelkies, thoigen Kalkmergeln, Sandſtein weniger deutlich, oft gar nicht. Zuweilen ind auch die Kammerwände völlig zerſtört von dem eingedrungenen Schlamme nd liegen zerſtückelt und verſchoben in der Ausfüllungsmaſſe.

Spuren von weichen Theilen des thieriſchen Körpers ſind ſo äußerſt elten und ſo unvollkommen beobachtet worden, daß ſie über die Organiſation des Thieres keinen Aufſchluß geben. Wir können dieſelbe nur aus der

Ähnlichkeit des Gehäuses mit Nautilus schließen und erhalten daraus ein befriedigendes Bild des Thieres. Bei Nautilus sind die Kammerwände concav, hier convex, deren Ränder dort höchstens gebogen, hier tief gebuchtet, gezackt, gefaltet; dort der Sipho schwankend in Lage und Form, hier bestimmt in jeder Hinsicht; dort die Wachsthumslinien und der Mundrand auf dem Rücken nach hinten gebuchtet, hier weit und sogar übermäßig nach vorn gezogen; dort der äußere Schmuck der Schale vornehmlich in der Längsachse der Umgänge angeordnet, hier der Quere nach. Welche Unterschiede bedingen diese abweichenden Verhältnisse in der Organisation des Thieres? Wie auffallend war das Thier eines völlig flachgedrückten Ammoniten verschieden von einem kugeligen oder ganz deprimirten, und wie verhielt sich der Kopf derer, deren Mündung mit ungeheuern lateralen oder dorsalen Fortsätzen versehen war, zu denen mit sanft bogenigem Mundrande? Wir können die Bedeutung der einzelnen Theile und Formen des Gehäuses für den thierischen Körper hier nur vermuthen, daher auch die specifischen Differenzen häufig nur zweifelhaft hinstellen.

Bevor wir zur geschichtlichen Darstellung der Gattung übergehen, ist noch nöthig, über die mathematische Bestimmungsweise des Gehäuses das Wichtigste beizubringen. Reinecke und noch entschiedener L. v. Buch führten zuerst zu einer scharfen Bestimmung der Breiten- und Höhenzunahme des Gehäuses eine kurze mathematische Formel ein. Zieht man nämlich vom Mittelpunct der Windungsebene einen Radius zu deren Rande: so bilden die durch die aufeinander folgenden Umgänge gebildeten Abschnitte dieses Radius ein geometrisches Verhältniß. Die Abschnitte stellen die Höhen der Umgänge dar und die Quotienten je zweier aufeinander folgender Höhen bleiben sich, wie es scheint, bei demselben Gehäuse überall gleich. Um die Breitenzunahme zu bestimmen, mache man einen Schnitt senkrecht auf die Windungsebene durch den Mundrand und das Centrum: so wachsen die Breiten der aufeinander folgenden Umgänge gleichfalls in einer geometrischen Progression. Naumann hat nun diese Windungsweise dem Calcul unterworfen und ist zu höchst überraschenden Resultaten gekommen. Wiewohl dieselben wegen der Schwierigkeit ihrer Anwendung bis jetzt erst wenig Beifall gefunden haben, so lassen wir ihrer hohen Bedeutung halber Naumann's eigene Worte [1]) darüber folgen:

„Als ich mich vor einigen Jahren mit einer Untersuchung der geometrischen Gesetze der Conchylien beschäftigte, gelangte ich zunächst auf das von Moseley [2]) aufgefundene Resultat, daß den Windungen der kegelförmig gestalteten oder nicht in einer Ebene gewundenen Conchylien wesentlich die logarithmische Spirale zum Grunde liegt [3]); auch schien es mir damals sehr wahrscheinlich, daß die Ammoniten und überhaupt alle

1) Poggendorf, Annalen für Physik und Chemie 1845. LXIV. 538.
2) Philosophical Transactions 1838. p. 351.
3) Poggendorf, Annalen 1840. L. 223.

in einer Ebene gewundenen Conchylien demſelben Geſetze unterworfen ſeien. Ich wurde in dieſer Vermuthung theils durch mehre eigene Meſſungen, theils durch das Reſultat beſtärkt, welches Moſeley für Nautilus pompilius gefunden hatte; weshalb ich auch keinen Anſtand nahm, bei den Ammoniten gleichfalls die logarithmiſche Spirale vorauszuſetzen und in einem zweiten Aufſatze auf einige Eigenſchaften dieſer Linie aufmerkſam zu machen, welche mir für die genauere Beſtimmung der Ammoniten von Wichtigkeit zu ſein ſchienen [1]). Dabei glaubte ich es beſonders hervorheben zu müſſen, daß die Geometrie der Ammoniten am ſicherſten und leichteſten in centralen, rechtwinkelig auf die Windungsebene gemachten Querſchnitten ſtudirt werden kann."

„Einige an ein Paar ſolchen Querſchnitten damals ausgeführte Meſſungen ſchienen mir nur mit der Annahme der logarithmiſchen Spirale ſehr wohl vereinbar zu ſein, ſobald man die recht natürlich ſcheinende Vorausſetzung geſtattet, daß die geometriſche Geſetzmäßigkeit eines organiſchen Naturgebildes niemals ganz ſtreng und conſequent erfüllt ſein wird, vielmehr noch größeren Perturbationen unterliegen kann, als die Normalform eines Kryſtalls. Ganz abgeſehen von den Beobachtungsfehlern und von den durch die kaum zu vermeidende Excentricität veranlaßten Fehlern, glaubte ich daher in den aus meinen Meſſungen abgeleiteten Reſultaten kleine Schwankungen erwarten zu können, ohne deshalb die Exiſtenz der logarithmiſchen Spirale bezweifeln zu müſſen. Sind nämlich D, D′ und D″ 3 ſucceſſive ſingulodiſtante Durchmeſſer: ſo müſſen die 3 Quotienten $\frac{D''}{D'}$, $\frac{D'}{D}$ und $\sqrt{\frac{D''}{D'}}$ gleichen Werth haben, dafern die Windung wirklich der logarithmiſchen Spirale folgt."

„Ich fand nun damals an einem Exemplar von Ammonites Murchisonae

$$D = 93,\ D' = 196,\ D'' = 411,$$

woraus ſich die Windungsquotienten

$$\frac{D''}{D'} = 2{,}097,\ \frac{D'}{D} = 2{,}108,\ \sqrt{\frac{D''}{D}} = 2{,}102$$

ergaben, deren Werthe voneinander ſo wenig abweichen, daß ich mich völlig berechtigt glaubte, die betreffende Spirale für eine logarithmiſche von dem Windungsquotienten $\frac{21}{10}$ zu halten."

„Ebenſo fand ich an einem Exemplar des A. elegans

$$D = 35,\ D' = 84,\ D'' = 198$$

woraus die Quotienten

$$\frac{D''}{D'} = 2{,}357,\ \frac{D'}{D} = 2{,}400,\ \sqrt{\frac{D''}{D}} = 2{,}378$$

folgen, welche ſo nahe auf den mittlern Werth 2,375 zu verweiſen ſchie-

1) Poggendorf, Annalen LI. 245.

nen, daß ich abermals eine logarithmiſche Spirale vom Windungsquotien-
ten $\frac{19}{8}$ vorausſetzen zu dürfen glaubte."

„Endlich hatte ich an einem als A. Reinecki beſtimmten Exemplar
3 ſucceſſive ſemiſſodiſtante Durchmeſſer mit den Werthen

$$D = 46,\ Ds = 74{,}5,\ D' = 119$$

gemeſſen, woraus ſich die Quotienten

$$\frac{D}{D'} = 2{,}587,\ \left(\frac{D'}{Ds}\right)^2 = 2{,}551,\ \left(\frac{Ds}{D}\right)^2 = 2{,}623$$

ergaben, welche um den Werth 2,6 ſchwanken und eine logarithmiſche
Spirale vom Quotienten $\frac{13}{5}$ anzuzeigen ſchienen."

„Dieſe und einige andere Meſſungen an nicht durchſchnittenen Exem-
plaren, verbunden mit Moſeley's Reſultat am Nautilus pompilius, be-
ſtimmten mich damals, die logarithmiſche Spirale auch in denjenigen
Conchylien vorauszuſetzen, welche in einer Ebene gewunden ſind, wie dies
mit Nautilus und Ammonites der Fall iſt."

„Wegen Mangel an disponiblem Material und an einem geeigneten
Meſſungsapparate gab ich ſpäter die weitere Verfolgung aller dieſer Unter-
ſuchungen auf. Vor einiger Zeit bekam ich jedoch für die hieſige Univer-
ſitätsſammlung mit einer Sendung von Petrefakten ein faſt genau halb
durchbrochenes Exemplar von A. communis, deſſen Bruchfläche ich mit
wenig Mühe zu einem centralen Querſchnitte abſchleifen konnte. Ich ver-
ſuchte nun die früher angeſtellten Meſſungen in ähnlicher Weiſe an die-
ſem Exemplare, fand mich aber in meiner Erwartung getäuſcht, daß auch
hier eine logarithmiſche Spirale wenigſtens approximativ angezeigt ge-
werde. Ich maß nämlich, ſo genau als dies mit dem Cirkel geſchehen
kann, 4 ſingulodiſtante Durchmeſſer und erhielt für ſie die Werthe:

$$D = 30,\ D' = 58,\ D'' = 113{,}5,\ D''' = 193{,}5,$$

dies gab die Windungsquotienten

$$\frac{D'''}{D''} = 1{,}80,\ \frac{D''}{D'} = 1{,}91,\ \frac{D'}{D} = 2{,}15,$$

alſo mit ſo bedeutenden Differenzen, wie ſie weder durch Beobachtungs-
fehler, noch durch die Excentricität des Querſchnittes, noch durch die bei
organiſchen Gebilden vorauszuſetzenden Perturbationen gerechtfertigt wer-
den konnten. Ich mußte mich alſo einſtweilen zu der Annahme ent-
ſchließen, daß nicht alle Ammoniten nach dem Geſetze der logarithmiſchen
Spirale gewunden ſeien, ja es drängte ſich ſogar die Frage auf, ob dieſe
Spirale für irgend eine Ammonitenſpecies Gültigkeit habe, weil doch auch
die übrigen Meſſungen nur eine approximative Beſtätigung derſelben ge-
geben hatten. Zur Beantwortung dieſer Frage bedarf es vor Allem der
genauen Durchmeſſung einzelner Species in verſchiedenen Exemplaren,
um zu erfahren, wie weit überhaupt Schwankungen innerhalb einer und
derſelben Species vorkommen, und um die Abweichungen von der früher
vorausgeſetzten Spirale durch Auffindung eines andern Geſetzes mit be-

Natur in Einklang zu bringen. Durch ſehr genaue Meſſungen wird ſich hoffentlich die wahre Spirale der Ammoniten auffinden laſſen; durch ſie muß es ſich ergeben, ob es ein und daſſelbe allgemeine Geſetz ſei, welches die verſchiedenen Species beherrſcht, oder ob vielleicht verſchiedene Species verſchiedenen Spiralen gehorchen."

„Für mehrere Species habe ich das frühere Ergebniß vollkommen beſtätigt gefunden, daß die ſingulodiſtanten Windungsabſtände eine geometriſche Progreſſion bilden. Wenn nun aber dieſes Geſetz vom erſten Anfange der Schalenbildung an Statt fände, ſo würde freilich die frühere Annahme nicht mehr gelten können, daß die ſingulodiſtanten Radien und Diameter gleichfalls eine geometriſche Progreſſion bilden. Setzt man nämlich, es ſei für

Bogen $v = 0$, der Windungsabſtand $h = a$

" $v = 2\pi$ " " $h' = aq$

" $v = 4\pi$ " " $h'' = aq^2$

u. ſ. w., alſo $q = \frac{h'}{h} = \frac{h''}{h'}$ u. ſ. w., ſo würden die ſolchen Windungsabſtänden entſprechenden Radien die ſucceſſiven ſummatoriſchen Glieder dieſer geometriſchen Reihe bilden, woraus ſich für die betreffende Spirale die Gleichung

$$r = \frac{a}{q-1}(q^{n+1} - 1)$$

ergibt. Dann wird das Verhältniß je zweier ſingulodiſtanten Diameter D und D' durch die Proportion

$$D' + \frac{2a}{q+1} : D + \frac{2a}{q+1} = q : 1$$

beſtimmt, aus welcher folgt, daß

$$a = \tfrac{1}{2}(D' - qD) \text{ und } q = \frac{D'' - D'}{D' - D}$$

iſt. Dieſe Reſultate, welche mit denen an mehren Species angeſtellten Meſſungen auf eine höchſt überraſchende Weiſe übereinſtimmen, gelten jedoch nicht ohne Weiteres für alle Species, indem bei einigen die Reihe der Windungsabſtände einem ganz eigenthümlichen Geſetze zu folgen und nach innen ein anderer Werth von q Statt zu finden ſcheint als nach außen."

„Ich bin jetzt mit einer ausführlichen Bearbeitung des Gegenſtandes beſchäftigt und werde ſpäter die Reſultate bekannt machen, welche nicht nur viel intereſſanter ausfallen als unter Vorausſetzung der logarithmiſchen Spirale, ſondern auch den Beweis liefern, daß in jeder *Ammonitenſchale* das ihr zu Grunde liegende geometriſche Geſetz weit ſtrenger *in Erfüllung* gebracht worden iſt, als man es bei organiſchen Gebilden erwarten ſollte. Auch iſt es wohl gar nicht zu bezweifeln, daß alle Varietäten einer und derſelben Species, wie verſchieden ſie auch in den verſchiedenen Stadien ihres Wachsthums und durch ſonſtige Umſtände ge-

bildet ſein mögen, dennoch daſſelbe geometriſche Grundgeſetz ihren Windungen erkennen laſſen werden, und daß alſo die Reſultate der mathematiſchen Forſchung ſelbſt für die Fixirung der Species eine große Bedeutung gewinnen dürften."

Es hat nun neuerdings zwar Quenſtedt dieſem Gegenſtande in ſeine Cephalopoden eine beſondere Aufmerkſamkeit gewidmet und die Gebrüder Sandberger noch ſpecieller in ihren Verſteinerungen des Rheiniſchen Schichtenſyſtemes, ohne anderer einzelner Unterſuchungen zu gedenken; allein die Verallgemeinerung der hierdurch gewonnenen Reſultate ſtellen ſich erhebliche Schwierigkeiten entgegen, daher ich bei dem Mangel geeigneten Materials auf die eben mitgetheilte Unterſuchung Naumann's mich beſchränken muß.

Die weitausgedehnte und reichhaltige Geſchichte der Ammoniten läßt ſich in 3 Perioden auflöſen, von welchen die erſte mit der ſyſtematiſchen Beſtimmung der Gattung durch Breyn abſchließen würde. Die zweite umfaßt den Zeitraum von Breyn bis Bruguiere, welcher zuerſt die Arten ſtreng ſyſtematiſch beſtimmte, und die dritte wird durch L. v. Buch's Claſſificationen der Ammoniten feſtgeſtellt. Dieſe 3 Momente ſind die wichtigſten in der Geſchichte der Gattung, alle übrigen Unterſuchungen von minderer Bedeutung.

Wie die Belemniten ſpielen auch die Ammoniten eine Rolle in der Mythologie der Alten. Sie waren dem in der Lybiſchen Wüſte verehrten Jupiter Ammon, bei deſſen Tempel ſie zuerſt gefunden ſein ſollen, geweiht und erhielten von dieſem den Namen Cornua Ammonis. Theophraſt ſoll zuerſt über ſie in ſeinem nicht auf uns gekommenen Buche über Verſteinerungen geſchrieben zu haben, denn aus dieſem iſt die Mittheilung von Plinius entlehnt, daß das Ammonshorn unter die heiligſten Edelſteine Aethiopiens gehört, von goldener Farbe iſt, in Form dem Widderhorne gleicht und daß es weiſſageriſche Träume erregt. Nähere Angaben fehlen uns, aber es leidet wohl keinen Zweifel, daß Plinius die in Schwefelkies verwandelten Ammoniten meint. Auch bei den Indern werden, wie uns der Pater Bernmette in einem Briefe du Halde bei Davila erzählt, noch heute die Ammoniten für Götterräder des Wiſchnu gehalten und unter dem Namen Salagramma am ſüdlichen Fuße des Dhawalagiri im eiſigen Quellande des Ganges von Pilgern und Reliquienhändlern aufgeſucht und als große Heiligthümer im Lande verbreitet. Von den Römern erfahren wir Nichts weiter über die Ammonshörner, als was Plinius mittheilt, und wir müſſen uns aus dem Alterthume gleich in die Mitte des 16. Jahrhunderts verſetzen, wo wir zuerſt wieder bei Agricola (1546) eine neue Mittheilung finden. Derſelbe erwähnt nämlich außer den goldfarbigen äthiopiſchen Ammoniten auch die bei Hildesheim vorkommenden als aſchgraue oder mit gelbfarbiger, eiſenfarbiger und demantähnlicher Armatur. In dieſer Zeit wurde aber bereits die thieriſche Natur dieſer Verſteinerungen ausgeſprochen. So Belon (1553) vergleicht ſie ſchon mit der gekammerten Schale von Nautilus und auch Geßner (1565) hält ſie für Schalen von Meerestheren

Noch vor Geßner gab Kenntmann in ſeinem Nomenclator (1556) eine Eintheilung der ſteinernen Scherhörner in ſolche mit und ohne Harniſch, d. h. in mineraliſirte, die entweder kies- oder eiſenhaltig ſind, und in ſolche, die ein blos ſteinartiges Weſen angenommen haben. Geßner unterſcheidet 4 Arten, nämlich 2 mit und 2 grauliche ohne Armatur. Den Namen Ammonites wendet er und viele ſeiner Nachfolger für den Roggenſtein an. Einen ungleich größern Reichthum an Formen erkannte ſchon Bauhin (1598), denn er zählt über 40 Arten z. Th. mit Abbildungen auf, von denen mehre mit Sicherheit wieder erkannt werden, wie der A. communis, A. spinatus, A. foliaceus u. a. Durch ihn ſind daher die Formen zuerſt fixirt worden, denn alle früheren Angaben geſtatten uns nicht einmal eine annähernde Beſtimmung.

Im 17. Jahrhundert waren die Ammoniten ſchon allen Freunden der Verſteinerungen bekannt und in allen Sammlungen vorhanden. Man unterſchied zahlreichere Formen, beachtete bereits das geographiſche und geognoſtiſche Vorkommen und ſetzte die thieriſche Abſtammung, ſowie die Verwandtſchaft mit Nautilus feſt. Auch die Abbildungen mehrten ſich und trugen weſentlich zur Kenntniß der Arten bei. Mit Übergehung der einzelnen Mittheilungen in der erſten Hälfte dieſes Jahrhunderts treffen wir zunächſt auf den vielbeleſenen Ulyſſes Aldrovandus (1648), der in ſeinem Museum metallicum die Ammoniten nach ihrer Geſteinsbeſchaffenheit beſchreibt. Chrysammonites oder auch Ammochrysos nennt er die verkieſten und bildet als Chr. foliaceus den ſpätern A. amaltheus ſehr deutlich beſtimmbar ab. Ferner unterſcheidet er Siderammonites oder Hoplites, Spirites s. Ophites, Aetites u. a., die minder zuverläſſig beſtimmt werden können. Die Anſicht, daß die gerippten Planulaten eingerollte Schlangen ſeien, wurde, außer von Aldrovand, beſonders noch von Moſcardi, Worm, Major in dieſer Zeit aufrecht erhalten. Dem trat aber der gründliche und ſcharfſinnige Liſter entgegen und ſtellte in ſeinem Prachtwerke über Conchylien (1685) die Ammoniten neben Nautilus, geſtützt auf eine ſorgfältige Vergleichung des Baues der Gehäuſe beider. Er wählte zuerſt auch einen Eintheilungsgrund von der formellen Beſchaffenheit, indem er ſeine Arten in gerippte und glatte ſonderte. Unter den 12 in der Synopſis von ſeinen Töchtern vortrefflich ausgeführten Zeichnungen laſſen ſich der A. bifrons, A. bisulcatus, A. spinatus, A. heterophyllus und einige andere ſicher erkennen. An Liſter reiht ſich die nur in 150 Exemplaren verbreitete Ichnographie von Lhwyd (1699), der 30 verſchiedene Arten in England unterſcheidet und mehre, jedoch ſo ungenügend abbildete, daß man nur den A. foliaceus, A. hecticus, A. mutabilis darunter vermuthen kann. Im 18. Jahrhundert gewinnt endlich die richtige Deutung der Ammoniten das Übergewicht und erhält zuerſt eine ſichere Grundlage, indem zugleich die Arten in überraſchender Anzahl ſich mehren. Zunächſt ſind es 3 Männer dieſer Zeit, die ſich um die Kenntniß der Ammonshörner große Verdienſte erworben haben, nämlich Lange, Baier und Scheuchzer. Der Erſtere lieferte eine

ſehr umfangsreiche Arbeit (1708), in welcher zwar die Deutung noch mit wenig Scharfſinn verſucht, aber doch die Arten in ſehr großer Anzahl, von meiſt deutlichen Zeichnungen begleitet, aufgeführt werden. Wir übergehen daher die auf erſtere gerichteten Unterſuchungen und wenden uns zugleich zu der Eintheilung der Arten, in der wir einen wirklichen Fortſchritt für die Kenntniß dieſer Formen erkennen. Lange theilt nämlich die Ammonshörner in 3 Gruppen mit verſchiedenen Unterabtheilungen:

1) Glatte:
   a) mit abgerundetem Rücken,
   b) mit ſcharfrandigem Rücken,
   c) mit gezähntem Rücken;
2) mit Höckern verſehene und zwar
   a) am innern Rande des Umganges,
   b) am äußern;
3) geſtreifte:
   a) mit einfachen Streifen, welche
      α) von dem abgerundeten Rücken,
      β) dem ſcharfrandigen,
      γ) dem kielartigen,
      δ) dem gefurchten,
      ε) dem doppelt gefurchten und gekielten Rücken ausgehen;
   b) mit ſich theilenden Streifen, welche wie vorhin
      α) von einem runden,
      β) einem ſcharfrandigen,
      γ) einem gekielten,
      δ) einem gefurchten,
      ε) einem gefurchten und gekielten Rücken ausgehen.

In letzter Gruppe iſt zugleich noch Rückſicht genommen auf die Stelle der Theilung und ob dieſelbe von einem Knoten ausgeht. Die Zahl der in dieſen Gruppen aufgeführten Arten iſt ſchon ungeheuer groß, faſt alle werden mit einer kurzen Diagnoſe beſchrieben, welche meiſt auch Genus und Größe, ſowie den Fundort angibt. Bildlich dargeſtellt ſind 38, die aber keineswegs 38 verſchiedene Arten bezeichnen, jedoch die Formen beſſer erkennen laſſen, als es aus den Diagnoſen möglich iſt. Die Eintheilung nach der Beſchaffenheit des Rückens, den Rippen und Höckern finden wir in allen Arbeiten dieſes Jahrhunderts, immer nur mit geringfügigen Änderungen in der Anordnung. Unmittelbar nach Lange's Historia lapidum figuratorum erſchien (1710) Baier's Oryctographia norica, in welcher die Ammonshörner geradezu Nautiliten genannt werden. Und in der That war dieſe Deutung auf dem damaligen Standpuncte die natürlichſte und richtigſte, denn weder der Sipho, noch die Nahtlinie wurden berückſichtigt und ohne beide kann man die Ammoniten ganz paſſend Nautiliten nennen. Die Anordnung der Arten geſchieht inſofern abweichend von Lange, als die feingefalteten, deren nach der Beſchaffenheit der Falten

mehre Gruppen unterſchieden werden, in die Hauptabtheilung der Laeves aufgenommen werden und gleichfalls die höckerigen und gerippten, ebenfalls in mehre Unterabtheilungen gegliedert, nur eine und zwar die zweite Hauptclaſſe bilden. Zu jeder Gruppe bildet Baier eine characteriſtiſche Art gut ab, wie er denn auch nicht blos kurze Diagnoſen, ſondern wirkliche Beſchreibungen liefert, ja ſelbſt Speciesnamen, einen A. verrucosus z. B., den er ausdrücklich ſo nennt und den wir beizubehalten uns genöthigt ſehen. Der dritte gründliche Kenner der Ammons- oder Scherhörner iſt Scheuchzer. Er zählte ſchon im Herbarium diluvianum 140 Arten auf, und vermehrte in der Naturgeſchichte des Schweizerlandes dieſelben noch bedeutend. Dieſes ungeheure Material führte ihn zu einer noch ſpeciellern Gliederung, als ie Lange und Baier gegeben, indem er die Beſchaffenheit des Rückens zum erſten Eintheilungsmoment wählt und hiernach 2 Hauptclaſſen erhält, nämlich ſolche, welche einen ganzen Rücken oder kein erhabenes Rückgrat haben, nd ſolche mit erhabenem Rückgrat, und beide theilen ſich dann in glatte nd gerippte, dieſe in ſolche mit einfachen oder getheilten und zwar ein-, wei-, dreifach u. ſ. w. getheilt. Jede Art wird diagnoſirt und beſchrieben, iele derſelben auch bildlich dargeſtellt. Ohne noch der zahlreichen vereinzelten Beiträge dieſer Zeit von Büttner, Besler, Schütte, Kundmann, Lerche, Leſſer, Klein, Ritter u. A. zu gedenken, wenden wir uns zu dem ſcharfſinnigen Breyn, der zuerſt den Gattungsbegriff und den von Agricola eingeführten Namen Ammonites fixirte.

Wie bei den übrigen polythalamiſchen Cephalopoden unterſchied Breyn auch hier das wirkliche Gehäuſe von dem Steinkerne, jenes Ammonia, dieſen Ammonites nennend. Den Gattungscharacter legte er in die Windungsart des Gehäuſes und fügte derſelben auch die ſtete Anweſenheit des Sipho und der Kammerwände hinzu. In Rückſicht auf die zahlreichen Abhandlungen, in denen die Arten beſchrieben und abgebildet worden, läßt er ich jedoch auf die Unterſuchung der einzelnen Arten nicht ein. Leider belätigte auch er den ſchon früher aufgetauchten Irrthum, daß die Spirula nd die lebenden Foraminiferen die gegenwärtigen Repräſentanten der untergegangenen Ammoniten ſeien; ein Irrthum, der ſich noch bis in unſer ahrhundert erhielt. Die wenigen Abbildungen, die er ſeiner Abhandlung ifügt, ſetzen es jedoch außer Zweifel, daß ihm das Material zu weitergehenden Unterſuchungen fehlte. Mit Übergehung von Bourguet's meiſt us Lange copirtem Bilderwerke, von Bertrand's Dictionnaire, der Onomatologie und anderen minder gehaltvollen Werken müſſen wir Walch's umfangsreicher Arbeit gedenken. Derſelbe liefert eine ausführliche Beſchreiung und Characteriſtik ganz in Breyn's Sinne, verbreitet ſich auch über n Erhaltungsgrad und das Vorkommen. Seine Eintheilung vereinigt die n Lange und Baier mitgetheilte, und ſeine Abbildungen übertreffen alle üheren an Schönheit und Deutlichkeit. Noch umfangsreicher durch einen oßen Aufwand von Gelehrſamkeit und in ihren Reſultaten gediegener iſt chröter's Abhandlung über die Ammoniten (1784). In der Unterſuchung

des Sipho gelangt Schröter nämlich zu dem wichtigen Resultate, daß derselbe am Rücken liegt oder auch am Bauche. Letztere Lage schreint zur Verkennung des Bauchlappens zu ruhen, denn Clymenien dienten nicht zur Untersuchung. Die Structur des Sipho wird zum ersten Male vollständig und deutlich dargelegt, dagegen die Falten der Kammerwände nicht genügend beachtet. Wie alle seine Vorgänger, legt auch Schröter den generellen Unterschied zwischen Nautilus und Ammonites auf die Involubilität der Umgänge und deren Wachsthumszunahme, er fügt aber noch den wesentlichen Character der geschlängelten und blos welligen Nahtlinie hinzu. Die ausführlichsten Angaben über das Vorkommen, auch über Erhaltungsgrad und Literatur, sowie Gruppirung der Formen machen die Abhandlung sehr werthvoll.

Gegen die von Walch und Breyn behauptete beständige Anwesenheit des Sipho bei den Ammoniten trat Schmidel in seiner wenig beachteten Vorstellung einiger merkwürdigen Versteinerungen (1782) auf, indem er Exemplare ohne Spur von Sipho beschreibt und die falsche Deutung des Rückenlappens an einem durchbrochenen Steinkerne darlegt. Behufs dieser Erörterung beschreibt er die Falten der Kammerwände ausführlich und begründet zum ersten Male den wahren Zusammenhang der blattförmigen Zeichnungen oder Suturen, welche seit Geßner eben nur als Blätterzeichnungen auf der Oberfläche beachtet waren, mit den Kammerwänden, leider hält ihn aber der Streit um den Sipho ab, die Wichtigkeit der Erhöhungen und Vertiefungen in der Nahtlinie weiter zu verfolgen.

Im J. 1789 endlich erschien Bruguiere's epochemachende Monographie in der Encyclopädie. Die allgemeine Characteristik der Gattung enthält in bündiger Kürze und Klarheit das Resultat aller früheren weitschweifigen Untersuchungen: daß nämlich die Ammoniten nautilusähnliche Gehäuse waren, deren vielkammeriges spirales Gehäuse vielfach geknickte Nahtlinien der Kammerwände und einen stets im Dorsalkiele gelegenen, einfach cylindrischen Sipho besitzt. Der letzte Character ist zwar nicht in der Diagnose angegeben, aber doch in der Beschreibung besonders hervorgehoben. Der früher als unterscheidend angeführte Eigenthümlichkeit der geringen Involubilität der Umgänge ist verdientermaßen ganz unberücksichtigt geblieben. Außer dieser sichern Begründung der Gattung hat nur Bruguiere noch weiter das große Verdienst, zuerst die Arten systematisch benannt und ausführlich beschrieben zu haben. Zwar fanden wir schon früher hin und wieder einzelne Namen, aber nirgends eine ausreichende Beschreibung, nirgends eine streng systematische Darstellung des Einzelnen. Bruguiere unterscheidet nur 2 Gruppen: glatte, deren er 9 Arten aufzählt, und gefaltete, wohin 14 Arten gehören. Die Artnamen sind meist passend gewählt, jedem die Synonymen und Figuren der älteren Schriftsteller beigefügt und das Vorkommen ausführlich angegeben.

Die von Bruguiere vorgeschriebene Methode zur sichern Erkenntniß und Fixirung der Arten wurde nun allgemein bei der Untersuchung angewandt,

ab da die bisherigen Bestimmungen unzuverlässig, oft ganz ungenügend waren: so mußte das ganze Material gleichsam von Neuem geschaffen werden. Dies geschah zunächst von Martin, Parkinson, Sowerby, Schlotheim, Lamarck, Defrance, Mantell, Phillips u. A. Von allen diesen Männern war bereits die Wichtigkeit der Versteinerungen bei Unterscheidung der geognostischen Formationen erkannt, ja viele von ihnen berücksichtigten die Petrefakten nur, soweit sie zur Characteristik der Formationen wichtig waren, und wir finden daher erst mit dem Beginn unsers Jahrhunderts auch das geognostische Vorkommen der Ammoniten gewürdigt. Schlotheim's Abhandlung im Mineralogischen Taschenbuch von 1813 enthält den ersten beachtenswerthen Versuch, die Arten nach den Formationen zu sondern, und seitdem durfte das geologische Alter bei keiner neu aufgestellten Art wieder unbeachtet bleiben. Die sorgfältige Erforschung der Gebirgsschichten lieferte nun auch die schätzbarsten Beiträge zur Kenntniß der Ammoniten. Unter den systematischen Arbeiten dieser Zeit verdient Montfort nur wegen seiner Oberflächlichkeit einer Erwähnung, denn er betrachtet den einzigen lebenden Nautilus als Typus der Gattung Ammonites und bildet aus den eigentlichen Ammoniten, auf die unhaltbarsten Charactere gestützt, neue und abenteuerliche Gattungen, wie Planulites, Simplegades, Ellipsolithes, Goldfuß. Von der größten Wichtigkeit dagegen ist Reinecke's Monographie der fränkischen Ammoniten (1818). Zwar identificirt derselbe, wie es seit Baier nicht geschehen war, die Ammoniten wieder mit Nautilus und selbst Argonauta, allein seine Darlegung übertrifft dennoch an innerm Gehalt alle früheren. Er fügt nämlich zu der von Bruguiere gegebenen Characteristik noch die Nahtlinie der Kammerwände hinzu, in der er 8 Hauptlappen und andere weniger bedeutungsvolle (Hülfs-) Lappen als gesetzmäßig erkennt. Auf die Zähnelung, Finger- und Astbildung der Lappen legt er mit Recht kein besonderes Gewicht. Er characterisirt 39 Arten, die er auch sämmtlich deutlich abgebildet hat. Nachdem einmal der Verlauf der Nahtlinie in seiner Bedeutung für die Systematik erkannt war, konnte bei dem sich schnell häufenden Material eine neue Bearbeitung nicht lange ausbleiben. Diese lieferte de Haan in seiner Monographie der Ammoniten und Goniatiten (1825), zu der wir uns sogleich wenden, da die allgemeinen systematischen Werke von Lamarck, Cuvier, Parkinson, Feruſſac und Andern von untergeordneter Bedeutung in der Geschichte der Ammoniten sind. De Haan nahm die Form und Wachsthumsweise des Gehäuses und den Verlauf der Nahtlinie als Hauptcharactere bei Feststellung der polythalamischen Cephalopodengattungen an. Seine Anordnung im Allgemeinen leidet daher und wegen völliger Vernachlässigung des Sipho an erheblichen Mängeln, indem z. B. die Skaphiten von den Ammoniten durch die Nautiliten getrennt sind und ebenso die Lituiten und Orthoceratiten durch Skaphiten von Nautilus. Dagegen löst er die ursprüngliche Gattung Ammonites in mehre, auf dem damaligen Standpuncte der Wissenschaft hinlänglich gerechtfertigte Gattungen auf. Diese sind nämlich in seiner Familie der

Ammoniteen, welche alle Gehäuſe mit vielzackiger Nahtlinie umfaßt, Globites mit völlig involuten Umgängen, Planites mit nicht-involuten und langſam an Größe zunehmenden Umgängen, und Ammonites mit ebenfalls nicht-involuten, aber ſchnell ſich vergrößernden Umgängen. Davon iſt die Familie der Goniatiteen unterſchieden durch die einfach geknickte oder wellenförmige Nahtlinie. Zu ihr gehören die Ceratiten mit halb- und die Goniatiten mit völlig involuten Umgängen. Dieſe Eintheilung war die Conſequenz der von Reinecke mitgetheilten Unterſuchungen. De Haan gibt noch eine Überſicht der Arten nach ihrem geognoſtiſchen Vorkommen und geht dann zu der Diagnoſirung der einzelnen Arten über, deren er für Planites 30, für Ammonites 95, für Globites 16, für Ceratites 4 und für Goniatites 1 unterſcheidet, alſo überhaupt 147. Die umfaſſendſten Unterſuchungen der ganzen Ordnung der Cephalopoden, welche d'Orbigny an einem ausgedehnten Materiale anſtellen konnte, führten zu einer ſchnellen Kritik der Haan'ſchen Eintheilung (1826). D'Orbigny verwarf nämlich die Trennung nicht blos der beiden Familien der Ammoniteen und Goniatiteen, ſondern vereinigte auch die 5 Gattungen wieder in der einzigen des Ammonites, welche in dieſem Umfange ihre endliche allgemeine und ſpecielle Begründung durch L. v. Buch (1829—32) erhielt.

L. v. Buch prüfte mit demſelben Scharfſinne, der die ſchwierigſten Fragen in der Geologie bereits gelöſt hatte, alle einzelnen Character der Ammoniten, die von Breyn, Schröter, Bruguiere, Reinecke, Haan, d'Orbigny u. A. nach und nach als weſentlich hervorgehoben waren, und ſtellte deren gegenſeitiges Verhältniß und Bedeutung feſt. Die Lage und Beſchaffenheit des Sipho, ſo oft überſehen und verkannt, werden als weſentlich zur Beſtimmung der Familie der Ammoniaden angenommen, ebenſo der Verlauf der Nahtlinie, aber nicht blos mehr deren winkelige und gezackte Beſchaffenheit überhaupt, ſondern deren nach beſtimmten Geſetzen gebildete Lappen und Sättel. Die Spirale des Gehäuſes entſcheidet in erſter Linie über die generellen Differenzen. Nachdem auf dieſem Wege die Gattungen feſt begründet war, wurden die ſchon ins Unüberſehbare angewachſenen Arten in natürliche Gruppen geordnet. Wenn aber dieſe Gruppen wirklich natürliche ſein ſollten, ſo durften ſie nicht mehr wie früher nach einzelnen und gar äußeren Characteren, wie nach der Form des Rückens, nach der Lage oder Abweſenheit von Rippen, Falten und Höckern u. ſ. w. unterſchieden werden: ſondern ſie mußten nach allen inneren und äußeren Characteren die von ſpecifiſcher Bedeutung waren, gleichmäßig abgewogen werden. Dieſes allein richtige Princip der natürlichen Syſtematik führte zur Aufſtellung folgender Ammonitenfamilien:

1) Goniatites. Die Lappen der Nahtlinie ſind gänzlich ohne Zähne, der Sipho dünn und ſchwach, die Falten der Schale höchſt zart und ſtehen auf dem Rücken nach hinten gebogen, die Wohnkammer mehr als den letzten Umgang einnehmend; nur in älteren Gebirgen, unterhalb der Steinkohlen.

2) Ceratites. Nahtlinie mit runden, im Grunde ſchwach gezähnten Lappen und abgerundeten, nicht gezähnten Sätteln, am Rücken der Schale zähne; im Muſchelkalk.

3) Arietes. In der Nahtlinie der Rückenlappen beinahe ſo tief als reit, der obere Seitenlappen nicht halb ſo tief und ebenſo breit als tief, er obere Seitenſattel doppelt ſo hoch als der dorſale, der untere Seitenappen viel breiter als tief; die Seiten der Umgänge mit dicken, einfachen, adialen Rippen; auf dem Rücken eine Rinne, in welcher der Siphonalkiel iegt; im Lias.

4) Falciferi. Die Lappen der Nahtlinie ſehr gezähnt, in der Tiefe hr breit, die Sättel wenig eingeſchnitten, flach, vom obern Seitenſattel in iner Linie hintereinander, der Rückenlappen viel kürzer als der obere Lateral und mit ſchiefen Endäſten; die Falten der Schale höchſt fein, ausgeeichnet ſichelförmig; die Nabelfläche ſcharf abgeſetzt und eben; der Rücken harfkantig; im obern Lias und braunen Jura.

5) Amalthei. Die Sichelfalten verſchwinden, indem ihr Stiel ſich auffallend verlängert; der Rücken ſcharf und ſein Kiel oft durch die Falten ezähnelt; der Rückenlappen viel kürzer als der obere ſeitliche und ſchiefandig; der obere Seitenlappen ſehr breit, faſt ſo breit als tief, ebenſo der ntere, Sättel und Lappen außerordentlich vielzackig; vom Lias bis in den Korallenkalk.

6) Capricorni. Breite, meiſt rhomboidale Falten auf dem breiten oder ehr breiten Rücken, einfache ſtarke Rippen auf den Seiten; der Rückenappen mit ſenkrechten Wänden, die ſeitlichen Lappen wenig tiefer als breit; Umgänge wenig oder gar nicht involut; im Lias.

7) Planulati. Der Rücken völlig gerundet, alle Umgänge faſt in einer Ebene, daher das Gehäuſe ſcheibenförmig; die Falten der Schale theilen ſich auf den Seiten in ſchwächere; der Rückenlappen bald kürzer bald länger als er obere Lateral, mit ſenkrechten Wänden und Armen, die Seitenlappen ohl dreimal tiefer als breit, mit ſehr entwickelten abſtehenden Äſten, 2 is 3 ſchiefe Hülfslappen; vom Lias bis in den weißen Jura.

8) Dorsati. Der Rücken breit, faſt rechtwinkelig mit den Seiten verunden, jedoch ſchmäler als dieſe; die einfachen Falten der Seite hinter nem Knoten getheilt und meiſt in doppelter Zahl über den Rücken laufend; die Hülfslappen meiſt ſchief.

9) Coronarii. Eine Reihe von Spitzen jederſeits des ſehr breiten und achen Rückens; ſcharfe Falten werden durch die Spitzen verdoppelt; Umänge ſehr involut, daher das Gehäuſe tief genabelt; der obere Seitenlappen derzeit über den Spitzen, der untere darunter, der Rückenlappen länger s der obere Lateral, mehre ſchiefe Hülfslappen; im mittlern Jura.

10) Macrocephali. Die Umgänge nehmen ſehr ſchnell an Umfang zu, ſonders in der Breite der Mundöffnung; Rücken und Seite im Halbreis verbunden, die Seite mit ſcharfer Kante und zuweilen ſenkrechter läche abfallend; der untere Seitenlappen ſtets über der innern Kante

ſtehend, der große Bauchlappen von 2 abſtehenden Armen und 2 Hülflappen begleitet.

11) Armati. Mehre Spitzenreihen laufen der Länge nach parallel über die Seiten, ſeltener über den Rücken; dieſer iſt flach, oft breiter als die Seite, kantig abgeſetzt; die obere Spitzenreihe auf der Kante ſtehend, in den unteren Spitzen der obere Seitenlappen liegend, dann folgen noch eine oder mehre Reihen von Spitzen; der Rückenlappen iſt etwas tiefer als der obere Seitenlappen, dieſer oft dreimal tiefer als breit, der Rückenſattel auffallend breit mit mittelſtändigem, tiefem Secundärlappen, der ſo groß iſt als der untere Lateral; im jüngſten Jura und in der Kreide.

12) Dentati. Zu beiden Seiten des engen und flachen Rückens eine Reihe Zähne, unabhängig von den Falten der Seiten, die ſehr hoch und faſt parallel ſind; die Falten in der Seitenmitte gegabelt, zuweilen mit Höckerchen; der Rückenlappen viel weniger tief als der obere Lateral; im jüngſten Jura.

13) Ornati. Zähne oder Knoten begränzen den ſchmalen Rücken, eine andere Reihe auf der Seitenmitte; zwiſchen beiden Knotenreihen der obere Seitenlappen liegend, auch der untere Lateral durch eine Knotenreihe von der Naht geſchieden; Mündung faſt regelmäßig ſechseckig; im Oxfordthon und obern Jura.

14) Flexuosi. Zähne zu beiden Seiten des gewölbten Rückens, der mit einer Reihe von Knoten beſetzt iſt; die Seiten mit vorwärts gerichteten frühzeitig an einem Knoten gegabelten Falten; der Rückenlappen viel kürzer als der obere ſeitliche; im obern Jura.

Zu dieſen 14 Familien werden als wahrſcheinliche noch die Lenticulares und Heterophylli hinzugefügt. Bei der genauen Kenntniß der Formen und der gründlichen Prüfung der Charactere lieferte L. v. Buch zuerſt wieder ſorgfältige Beſchreibungen einzelner Arten, die ſeit Bruguiere ganz vernachläſſigt waren und meiſt nur in kurzen Diagnoſen beſtanden.

Die Wichtigkeit der Ammoniten in geognoſtiſcher Hinſicht, ihre Natur und ſyſtematiſche Stellung war nun dargelegt und das Streben jetzt zunächſt darauf gerichtet, neue Arten aufzuſuchen und in das vorſtehende Syſtem einzureihen. Nur eine Änderung erlaubte man ſich, die Goniatiten und Ceratiten nämlich, durch die Form ihrer Nahtlinie ebenſo ſehr als durch ihr geognoſtiſches Vorkommen ausgezeichnet, wurden nach de Haan's Vorgange als ſelbſtändige Gattungen von den übrigen Familien mit einfach zackter Nahtlinie oder den eigentlichen Ammoniten geſchieden. Um die Kenntniß der Arten erwarben ſich in den dreißiger Jahren beſondere Verdienſte: Eichwald, Hartmann, Zieten, Gr. Münſter, Hiſinger, Haan, Römer, Beyrich, Quenſtedt, Phillips, Sowerby, Fitton, Nilſſon, d'Orbigny u. v. A. Schon nach dem kurzen Zeitraume von 10 Jahren war die Anzahl der Arten um mehr als das Doppelte angewachſen und ſo viele neue z. Th. überraſchende Formen entdeckt worden, daß neue Familien zu den obigen hinzugefügt werden mußten und neue Darſtellungen der Gattung

nöthig wurden. Von letzteren erwähnen wir zuvörderſt 2 höchſt eigenthümliche, man möchte ſagen krankhafte Erſcheinungen, nämlich die Monographien von Blainville und von Raſpail, die uns beide — Erſterer freilich als höchſt achtbarer — ſchon als Monographen der Belemniten bekannt geworden ſind. Blainville's Arbeit enthält eine oberflächliche Darſtellung, in welcher die ſcharfſinnigen Unterſuchungen der früheren Monographen faſt gar nicht berückſichtigt ſind, vielmehr nur nach äußeren Characteren die 3 Gattungen Goniatites, Ceratites und Ammonites geſchildert und die Arten in großer Anzahl, nach einſeitigen untergeordneten Merkmalen gruppirt, ſo flüchtig und ungenügend diagnoſirt werden, daß es unmöglich iſt, dieſelben wieder zu erkennen. Raſpail hat die Ammoniten ganz in dem Sinne wie früher die Belemniten bearbeitet, daher wir ihn hier mit Stillſchweigen übergehen können. Von hohem Werth dagegen ſind die Arbeiten d'Orbigny's und Quenſtedt's.

D'Orbigny beſchreibt in ſeiner claſſiſchen Paléontologie française einen nie geahnten Reichthum ſchöner Ammonitenformen, welche nicht blos die geognoſtiſche Verbreitung der oben bezeichneten Familien erweitern, ſondern auch deren Characteriſtik mehrfach modificiren und die Aufſtellung neuer erheiſchen. Wir beſchränken uns hier auf die Mittheilung der letzteren:

1) Cristati. Gehäuſe comprimirt, mit gekrümmten und ſich theilenden Rippen; Rücken mit hervorſtehendem Siphonalkiel; Lappen der Nahtlinie unpaarig; Sättel paarig getheilt, Rückenlappen länger als der obere Seitenlappen, Seitenſattel niedriger als die übrigen, Rückenſattel ſehr hoch.

2) Tuberculati. Gehäuſe mit Rippen und Höckern, dieſe an den Seiten des Rückens alternirend; der Rücken mit markirter Rinne; Lappen und Sättel unpaar getheilt; der Rückenlappen auffallend ſchmal und kürzer als der obere Seitenlappen.

3) Clypeiformi. Gehäuſe comprimirt und glatt; Rücken ſcharfkantig ohne Kiel; Lappen unpaar, Sättel meiſt paarig getheilt, beide breit und kurz, der Rückenlappen kürzer als der obere Seitenlappen.

4) Pulchelli. Gehäuſe mit geraden Rippen, die über den Rücken laufen; Nahtlinie mit unpaar getheilten Lappen und paarig getheilten Sätteln; Rückenlappen ſo tief als der untere Seitenlappen.

5) Rhotomagenses. Gehäuſe mit ſtarken Rippen, welche 4 bis 5 Höckerreihen tragen; Lappen und Sättel paarig getheilt; Rückenlappen tiefer als der obere Seitenlappen.

6) Compressi. Gehäuſe ſtark comprimirt, ſehr involut, mit gekrümmten Rippen oder Falten, die auf dem Rücken Höcker bilden; Rücken ſchmal und ſtumpf; Nahtlinie vielläppig, Lappen unpaar, Sättel meiſt paarig getheilt; Rückenlappen ſehr groß.

7) Angulicostati. Gehäuſe mit faſt runden Umgängen und leichten Höckern am Rücken, der viel ſchmäler iſt als die Seiten; ſtarke Rippen auf den Seiten und über den Rücken gehend; die Lappen unpaar, die Sät-

tel oft paarig getheilt; der Rückenlappen kürzer als der obere seitliche; schie Hülfslappen.

8) Heterophylli. Gehäuse comprimirt, sehr involut, glatt oder schwa gefaltet, Rücken schmal und conver; Nahtlinie viellappig und vielfach Lappen unpaarig, die Sättel oft paarig getheilt, Rückenlappen meist kürz als der obere Lateral; Sättel breitblätterig; im Jura und in der Kreide.

9) Ligati. Gehäuse comprimirt, meist glatt, Umgänge oft mit zwi dischen Einschnürungen; Rücken gewölbt; Theilung der Lappen und Sät wie vorhin, Rückenlappen kürzer als der obere Lateral, die letzten Hülf lappen schief.

10) Fimbriati. Umgänge rund, nicht involut, sich nur berührend, glat oder gefaltet; Lappen und Sättel paarig getheilt, Rückenlappen meist de längste; im Jura und in der Kreide.

So sehen wir die Anzahl der v. Buch'schen Familien fast auf das Doppelte vermehrt, ohne daß eine derselben durch die zahlreichen Entdeckungen als ungenügend begründet hätte eingezogen werden müssen. Durch Quenstedt, der seine Untersuchungen besonders auf die Arten im schwäbischen Jura und in den Alpen lenkte, zugleich aber auch den streng systematischen Weg gänzlich verläßt und nur zu oft Inconsequenz und Leichtfertigkeit in seinen Bestimmungen sich zu Schulden kommen läßt, erhielten die bisher allgemein aufgenommenen Familien in ihrer Anordnung sowohl als in ihrer Characteristik erhebliche Abänderungen, denen wir trotz ihrer Mängel eine Berücksichtigung nicht versagen dürfen.

Nachdem die Goniatiten in den Cephalopoden zur Petrefaktenkunde Deutschlands als selbständige Gattung abgefertigt, werden die Ceratiten als wirkliche Ammoniten behandelt und dann die übrigen Familien mit ihren gezackter Nahtlinie ausführlicher dargestellt. Die erste dieser, die Arieten zerfallen in kiellose und gekielte Arieten. Die ersteren haben mit den v. Buch schen Arieten nur die große Höhe des Lateralsattels und die geringe Involubilität gemein, im Übrigen weichen sie auffallend ab, indem sie keinen Siphonalkiel, keine Rückenrinne, keine Radialrippen und einen verlängerten Lateral haben. Die Capricornen werden in 3 Gruppen getheilt, von denen die Planicostae sehr markirte, auf dem Rücken meist rhombenförmig breite Rippen haben, die Natrices durch schwächere, mit Stacheln besetzte Rippen und zerschnittene Lappen sich auszeichnen, und die Polymorphi nur durch ihr gemeinschaftliches Lager characterisirt werden können. Für die Familie der Fimbriaten wird ein neuer Name, Lineati, eingeführt, ohne daß der Character geändert wurde. Als neue Familie an die Falciferen sich anschließend, folgen die Disci, bei denen die höchste und schmalste Nabelöffnung mit der stärksten Involubilität in Verbindung tritt und zahlreiche Hülfslappen in der Nahtlinie erscheinen, die Oberfläche meist ungerippt und der Kiel schneidend ist. Als Denticulati werden ebenfalls stark involute mit einem in gewissen Altern knotigen Kiele versehene Arten bezeichnet. Außerdem werden nun noch die Arten von St.-Cassian und die der rothe

Lyenkalke, letztere als besondere Familie Globosi, abgehandelt und mit einigen besonderen Formen die systematische Darstellung geschlossen.

Beide, Quenstedt und d'Orbigny, haben nun in neuester Zeit abermals eine wenn auch nur übersichtliche Darstellung gegeben, in welcher Ersterer nicht von seiner früheren Eintheilung abweicht, d'Orbigny dagegen die Goniatiten und Ceratiten als selbständige Gattungen aufnimmt. Wichtiger in systematischer Hinsicht ist L. v. Buch's letzte Monographie über die Ceratiten, in welcher der Character dieser Familie sowohl in seinem Verhältniß zu den Goniatiten als zu denen mit ringsgezackter Nahtlinie wesentlich abgeändert und zugleich die geognostische Verbreitung bis ins Kreidegebirge hinauf außer Zweifel gesetzt wird. Endlich erwähnen wir noch die Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems der Gebrüder Sandberger, welche die Goniatiten generell von den Ammoniten trennen und zwischen Trochoceras und Clymenia, also zu den Nautileen stellen, indem sie ihr trichterförmigen Siphonaldute die über die Verwandtschaft entscheidende Bedeutung zuschreiben.

Die Zahl der Arten wurde im Laufe des letzten Jahrzehnts abermals fast um das Doppelte erhöht, aber leider geschah die Begründung derselben nicht nach der allein zuverlässigen Methode, welche L. v. Buch eingeführt hatte, so daß sehr viele nur oberflächlich diagnosirt, schlecht abgebildet, oder nur auf ungenügend erhaltenen Exemplaren beruhend, gar nicht wieder erkannt werden können und andere bei sorgfältiger Prüfung als mit schon vorher benannten identisch sich ergeben. Zu den bereits namhaft gemachten Männern fügen wir schließlich noch folgende verdienstvolle Namen hinzu: de Koninck, Gr. Keyserling, Geinitz, Reuß, v. Hauer, Klipstein, d'Archiac, Verneuil, Portlock, Bronn, Pratt, Richter u. A.

Wir wenden uns jetzt zur speciellen Darstellung der bisher bekannt gewordenen Arten und werden erst nach Vollendung derselben die allgemeinen Resultate hinsichtlich der Systematik und der Verbreitung zusammenfassen. An die letzte Gattung der Crioceratiten anschließend, beginnen wir mit den Gruppen, die sich durch ihre regelmäßige Nahtlinie und demnächst durch ihre geringe Involubilität auszeichnen.

### 1) Fimbriati.

Zu den Fimbriaten gehören alle Ammoniten, deren Gehäuse aus 4 bis 6 gar nicht involuten, sondern sich nur berührenden, völlig abgerundeten Umgängen mit zierlichen Querfalten und sehr regelmäßig gefalteter Nahtlinie bestehen. Die Umgänge sind rund und berühren sich nur wenig, oder sie sind comprimirt, bis um ein Drittheil höher in der Mündung als breit, und dann ist die Berührung inniger, der Rücken der früheren Umgänge im großen Theile bedeckt, nur ausnahmsweise ganz. Seltener sind die Umgänge deprimirt. Der Schmuck besteht in zierlichen scharfen Querfalten, die ringförmig das Gehäuse umgürten und meist fein wellig erscheinen.

Mit dieſen wechſeln in größeren Zwiſchenräumen oft hohe und ſcharfe R pen, ebenfalls mit fein welligem Rande. Anſtatt dieſer hohen Rippen f den ſich auch Einſchnürungen, ſo tief und ſcharf, daß die Umgänge gegl dert erſcheinen. Die Nahtlinie theilt ſich in regelmäßig an Größe abn mende, zierlich geformte Lappen und Sättel. Die Lappen ſind ſehr ſchm aber ihre paarigen Äſte und Finger breiten ſich weit aus, ſo daß die l nachbarten Lappen ſich nicht ſelten berühren und die Sättel daher völ durchbrochen ſind. Der Rückenlappen iſt meiſt etwas kürzer als der ob Lateral, höchſtens ebenſo lang und ſein Siphonalſattel ziemlich hoch. D obere Lateral iſt der größte und ſchönſte von allen, mit gleichen Endäſt oder einem ſtärkern gegen den Rücken hin. Der untere Seitenlappen i nur halb ſo groß. Hülfslappen fehlen völlig oder ſind zu 2 bis 3 vorha den. Die Sättel ſind paarig, tief und vielfach zerſpalten und nehmen vo dorſalen allmählig an Umfang ab. Die Arten verbreiten ſich ziemlich gleich mäßig in den oberen Gliedern des Lias, im braunen Jura und in den untern Kreidegebirge.

### A. fimbriatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 218. tb. 164. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I 29. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 135. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. II. 28; Geol. Not. 62; Rep. geol. Cornwall etc. 224. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 168. — *Thirria*, Mém. hist. nat. Strassb. 1830. 13; 1 — Holl, Petrefkd. 217. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 16. Tf. 12. Fig. 1. — *v. Buch*, Petrif. remarq. 17. tb. 8. fig. 2; Jahrb. 1831. 469. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 82. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 401. — *Mandelslohe*, Constit. l'Alb. 31. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 441. tb. 23. fig. 2. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 194. — *Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1837. VIII. 196. Mém. soc. géol. III. 10. — *Hunter*, Philos. magaz. 1836. IX. 497; Transact. geol. soc. 2. ser. 1837. V. 217. 220. — *Deshayes*, Mém. soc. géol. 1838. III 2. — L. v. Buch, Über den Jura 41. — *Hoffmann*, Bullet. acad. Peterab. 1838 VI. 257. — *Sismonda*, Mem. acad. Torino 1842. IV. 97. — Quenſtedt, Flöz geb. Würtemb. 260; Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 103. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 313. tb. 98; Pal. stratogr. I. 225. — Zeuſchner, Jahrb. 1843. 705; 1844 184; 1846. 181; Verhandl. Petersb. Mineral. Geſellſch. 1847. 74. 96. — Zigno Jahrb. 1847. 155. — Eſcher v. d. Linth, ebend. 1845. 555. — Lardy, ebend 1846. 210. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 665; 1846. III. 502. 609. 612 — Schafhäutl, Jahrb. 1847. 805. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 42.

Ammonites. Walch, Naturgeſch. Verſteinr. I. Tf. 37. Fig. 2; II. a. 49. Tf. 4 Fig. 12. — Kundmann, Seltenh. Nat. u. Kunſt 71. Tf. 4. Fig. 4.

Ammonites collinarius. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. 51. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 25.

Ammonoceratites glossoides. *Lamarck*, Hist. anim. sans vert. VII. 644.

Planites Knorrianus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 94. — Holl, Petrefkd. 198.

Hamites glossoideus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 38. 151. — Holl, Petrefkd. 183.

Die Größe ſteigt von 3 und 4 Zoll Durchmeſſer auf 2 Fuß, ja einzelne Bruchſtücke deuten auf 4 Fuß große Exemplare. 4 bis 6 Umgänge winden das Gehäuſe ſo flach, daß ſich die Bauchſeite des folgenden immer nur ſanft an den Rücken des vorhergehenden drückt, daher im Nabel nicht blos die Seiten der Umgänge vollſtän-

ɜ ſichtbar ſind, ſondern auch noch ein Theil des gewölbten Rückens. Die Seiten-
ıche hebt ſich in ſtarkem Bogen aus der tiefgelegenen Naht und geht in etwas
ıcherem Bogen zum Rücken über. Die Mündung iſt kreisrund oder etwas zuſam-
engedrückt, oval, wenn die Seiten der Umgänge etwas flacher ſind. Die Schale
t trotz der Größe der Exemplare auffallend dünn und anders gezeichnet als die
berfläche der Steinkerne. Auf jedem Umgange erheben ſich in allmählig zuneh-
ender Entfernung voneinander 8 bis 12 Rippen, die ſenkrechten Lamellen gleichen
ıd rings um den Umgang ziehen wie Ringe. Ihre Seiten ſind nicht völlig eben,
ndern etwas wellig, faltig. Zwiſchen je 2 Lamellenrippen liegen 16 bis 20 viel
hwächere Rippen, die ſich am Nabel zuſammendrängen, ſtreifenartig werden und
Th. auch aus Mangel an Raum miteinander verſchmelzen. Die welligen Seiten
r Lamellen erſcheinen hier als Falten und Zacken, die eine ſo große Ausbildung
reichen, daß die Rippen faſt nur aus ihnen zu beſtehen ſcheinen. Allermeiſt ſind
: Zacken ſo regelmäßig angeordnet, daß ſie Längsreihen rings um den Umgang
den. Ihre Entſtehung wurde durch den am Mundrande faltig rückwärts geſchla-
uen Mantelſaum veranlaßt. Die Steinkerne zeigen nur die gezackten Rippen
cht, während die hohen Lamellenrippen als quere Einſchnürungen auftreten, ſo daß
r Steinkern ein ganz anderes Anſehen als die Schale hat. In der Nahtlinie hat
r ſchmale Rückenlappen einen dutenförmigen Siphonalſattel; der Rückenſattel, von
ıem ſenkrechten Nebenlappen tief geſpalten, iſt um Vieles breiter und wird ſchief
m großen Seitenlappen durchbrochen. Dieſer iſt nämlich im Körper ſchmäler als
r dorſale, aber von ſeinen beiden Endäſten geht der obere ſchief unter dem Rücken-
ttel hin und ſpreizt die äußerſten Spitzen ſeiner langen Arme und Finger noch
nter die des Rückenlappens; der untere Endaſt iſt kürzer, aber ebenfalls tiefer
s der Rückenlappen. Der große Seitenſattel iſt durch einen ſenkrechten Neben-
ppen in 2 ſchiefe Äſte geſpalten; der untere Seitenlappen von der Form des obern,
ber kleiner, reicht ſeine Spitzen bis an den obern; Hülfslappen ſind nicht vorhanden.

Die älteſte Abbildung bei Walch iſt deutlich genug zu erkennen; andere des
vorigen Jahrhunderts ſind nur unzuverläſſig auf dieſe Art zu deuten. Auf Walch's
Abbildung ſtützt ſich Schlotheim's A. collinarius, den wir aus Mangel an einer
beſtimmten Characteriſtik dem Sowerby'ſchen A. fimbriatus von 1817 unterordnen.
Wiewohl Letzterer nur ein kleines Bruchſtück abbildet, ſo hebt er doch in der Be-
ſchreibung die ſpecifiſchen Eigenthümlichkeiten hervor. Lamarck's Ammonoceratites
nd Haan's Planites Knorrianus werden hier am geeignetſten untergeordnet. Die
ſte vortreffliche Abbildung lieferte v. Buch, zugleich mit der Synonymie von A.
ıeatus und A. hircinus, die, ſpäteren Deutungen zufolge, ſpecifiſch verſchieden ſind.
euerdings hat d'Orbigny den A. fimbriatus unterſucht und ſeine Charactere etwas
ſchärfer begränzt, wodurch mehre Beſtimmungen in Deutſchland zweifelhaft werden,
dem ſie auch die folgende Art einſchließen.

Die Exemplare verbreiten ſich im mittlern und obern Lias, nach Römer in den
Belemnitenſchichten und Poſidonienſchiefern am Rautenberge bei Schöppenſtedt, Kahle-
ld, Markoldendorf, Falkenhagen, Hildesheim; nach Bronn, v. Buch, Quenſtedt
A. bei Eulmbach, Altdorf, Amberg, Banz, Geisfeld, Miſtelgau, Ohmden, Boll,
Baſſeralfingen, Hechingen, Donzdorf, Bahlingen, Randen bei Stühlingen, Oberſt-
rf; nach d'Orbigny in Frankreich nur im mittlern Lias, dem Schichtenſyſtem zwi-
hen Gryphaea arcuata und Gr. cymbium, bei St.-Amand, Semur, Venarey,
libas, Valz, Freſſac, Pouilly, Avallon, Allais, Croiſille, Vieux Pont, Bretteville
ur Laiſe, Fontaine Etoupefour, Courcy, Uhrweiler, Mühlhauſen, Breux, Metz,
Lancy, Bourmont, Lyon, Fontenay; am Monte Calvo bei Nizza; in England bei
yme Regis; Sudagh in Rußland; Fukoidenſandſtein bei Libiertow und Koscielisko;
trimm.

### A. cornucopiae.

*Young* and *Bird*, Geol. Survey tb. 12. fig. 6. — *Williamson*, Transact. geo soc. 2. ser. 1837. V. 224. 242. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 316. tb. 99. Bronn, Geſch. d. Natur III. 38. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 340. — Bull soc. géol. 1845. II. 665; 1846. III. 612. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 245.

Eine der vorigen in Größe, Zahl und Zeichnung der Umgänge gleiche A Doch ſcheinen die kleineren, zwiſchen den lamellenartig aufgerichteten größeren g legenen Rippen weniger zahlreich zu ſein und die Form der ſich nur berührende gar nicht involuten Umgänge von der kreisrund cylindriſchen nicht in die compr mirte, hoch ovale, ſondern in die deprimirte, breit ovale überzugehen. Dieſe D preſſion äußert ſich vornehmlich in der zunehmenden Breite des Rückens, ſo daß d größte Breite der Mündung aus der Mitte gegen den Rücken hinrückt und die Fer der Mündung eine rundlich dreiſeitige wird. Dabei überwiegt die größte Breite d Höhe in eben dem Verhältniß, als bei voriger Art umgekehrt. Der Verlauf d Nahtlinie ſtimmt im Weſentlichen mit voriger Art überein bis auf die Anweſenhe eines kräftigen, aus 2 faſt ſymmetriſchen Armen beſtehenden Hülfslappens.

Dieſer letztgenannte Character, in Verbindung mit der in entgegengeſetzt Weiſe ſchwankenden Form der Mündung, veranlaßt uns, den von Young und Bird zuerſt aufgeſtellten A. cornucopiae von A. fimbriatus zu ſcheiden, indem wir uns auf d'Orbigny's Beobachtungen von der Beharrlichkeit dieſer Unterſchiede ſtützen D'Orbigny verlegt nun dieſe Art zugleich in den obern Lias und beſchränkt da Vorkommen der vorigen auf den mittlern Lias. Damit würden, wie es von ihm auch geſchehen, alle Fundorte der vorigen Art in den Poſidonienſchiefern hier aufg führt werden müſſen. Leider geſtatten aber die zuſammengedrückten Exemplare die ſer Schiefer eine Prüfung der erwähnten Unterſchiede nicht, und wir können d Citate des Fimbriatus um ſo weniger unter Cornucopiae verſetzen, als Brona v. Buch, Römer u. A. ausdrücklich bemerken, daß ihrem Fimbriatus die Hülfslappe fehlen. Das Vorkommen in einem jüngern Gliede derſelben Formation allein kan die ſpecifiſche Trennung nicht bedingen. Quenſtedt deutet die d'Orbigny'ſchen Fund orte auf braunen Jura und bezeichnet den Cornucopiae blos als Fimbriatus op linus. Morris identificirt beide Arten.

Nach d'Orbigny im jüngſten Lias von Charolles, Clapier, St.-Amand, Terſa Mende, Sundershofen, Mühlhauſen und Lyon; in England bei Withby.

### A. subfimbriatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 121. tb. 35; Pal. stratogr. II. 63. — Bronn Geſch. d. Natur III. 60. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 269. — Zeuſchner, Ber handl. Petersb. Mineral. Geſellſch. 1847. 73. 103. — v. Hauer, Bullet. soc. geo 1847. V. 89; Haidinger's Berichte III. 479.

Die größten bekannten Exemplare meſſen über ½ Fuß im Durchmeſſer un haben die Zahl der Umgänge und deren geringe Involubilität mit A. fimbriatus ge mein. In ihrer Form erſcheinen ſie nach d'Orbigny merklicher comprimirt, dabei auch die ovale Mündung um ein Drittheil höher als breit iſt. Die ſchönen Exem plare in Ewald's Sammlung haben jedoch im Durchſchnitt kreisrunde und gar nicht involute Umgänge, und in Kranz's Sammlung ſah ich ſehr große breitrückige un quer ovaler Mündung. Die lamellenartigen Rippen der vorigen Arten werden hier durch 4, nur etwas verdickte und deutlich hervorſtehende Rippen auf dem letzten Umgange vertreten. Übrigens iſt die ganze Oberfläche der Umgänge mit ſehr feinen Falten bedeckt, deren man zwiſchen je 2 erhabenen des letzten Umgangs bis 70 zählt und deren wellenförmige Biegungen dem bloßen Auge zuweilen noch deutlich erſchei nen. Wirkliche Längslinien bilden aber dieſe Wellenfalten nicht. In der Nahtlini

der Rückenlappen auffallend schmal und endet mit 2 sehr kurzen Fingern. Der
te Seitenlappen ist um das Doppelte breiter, in seinem Körper zwar kürzer als
dorsale, aber in seinen gleich langen Ästen, die selbst noch breiter sind als der
ckenlappen, um Vieles tiefer. Der untere Seitenlappen noch breiter als der
re, aber etwas kürzer und mit tiefer getheilten Ästen. Hülfslappen fehlen. Die
ttel nehmen ebenfalls vom dorsalen zum untern an Breite zu; in der Höhe ist
gen der dorsale und obere Seitensattel gleich, letzterer von einem auffallend drei-
Nebenlappen gespalten. Übrigens sind die Spitzen der Lappen kurz, die Blätter
Sättel schmal, während die ersteren bei vorigen Arten lang, die letzteren breit
hienen.

Die stärkere Compression der Umgänge, die höhere Mündung, die um Vieles
ere Zeichnung der Oberfläche und die abweichenden Verhältnisse in den Theilen
Nahtlinie scheiden den A. subfimbriatus specifisch vom A. fimbriatus. v. Hauer
ihnt noch eine unbestimmte Art, die vielleicht nur Varietät dieser ist, denn sie
rscheidet sich durch die größere Anzahl der Rippen (bis 10 auf dem letzten Um-
ge), durch entferntere Streifen, die gerade fortlaufend und nicht wellig gebogen
. Die Zwischenräume sind drei bis vier mal breiter als die Streifen selbst.
lich zeichnet sich die übrigens nicht vollständig erhaltene Lobenzeichnung durch
beträchtliche Breite des obern Lateral aus, welche bewirkt, daß der Lateralsattel
unter die Mitte der Windung zu stehen kommt.

D'Orbigny fand die Exemplare im mittlern Neocomien des St.-Martin bei
ragnolle und Requien bei Bareme. Im Kalk der Tatra bei Rogoznick, bei
lein und Roßfeld.

### A. Eudesianus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 386. tb. 128; Pal. stratogr. I. 261. — Bronn,
sch. d. Natur III. 42. — Quenstedt, Petrefkd. I. 347.

Erreicht die Größe des vorigen, aber die Umgänge nehmen schneller an Umfang
und berühren sich blos, ohne daß der folgende sich auch nur im Geringsten an
n Rücken des vorhergehenden eindrückte. Die Umgänge und ihre Mündung sind
enso hoch als breit im Durchschnitt, aber nicht kreisrund, sondern auf den Seiten,
n Rücken und Bauche etwas gedrückt. Die Schalenoberfläche ist gerippt und ge-
ift. Die Rippen gehen ringförmig um den Umgang herum, stehen bis zu 30
dem letzten Umgange in allmählig weiteren Zwischenräumen, sind schmal, hoch
vorstehend, und schlagen in bestimmten Abständen eine Falte rückwärts. Diese
ten stehen auf allen Rippen in gleicher Höhe und zeichnen sich durch regelmäßige
rdnung aus. Die Rippen selbst sind nicht von so übereinstimmender Größe.
gleicht man sie von der Mündung auf den Umgängen ins Innere der Windung
olgend, so sind die ersten gleich, dann stellt sich eine kleinere zwischen 2 größeren
und später mehre kleinere, bis alle Streifen gefaltet erscheinen. Es liegen näm-
zwischen den Rippen je 4 bis 8 Querstreifen, die auf späteren Umgängen völlig
t und ohne Auszeichnung sind, auf früheren dagegen zuweilen ebenfalls feine
ten rückwärts schlagen und dann nur durch ihre größere Feinheit von den eigent-
n Rippen sich unterscheiden. Die Oberfläche der Steinkerne ist vollkommen glatt.

Die Nahtlinie zeichnet sich aus durch kräftige Äste mit langen vielfingerigen
ten an den Lappen und durch breitblätterige Äste an den Sätteln. Der Rücken-
en ist auffallend schmal und seine schlanken Endarme werden durch einen hohen
honalsattel getrennt. Der obere Seitenlappen ist in seinem Körper so breit und
als der dorsale, aber seine beiden Äste reichen viel weiter zurück und strecken
Finger bis unter den dorsalen und an den untern Seitenlappen. Dieser ist
nal und seine beiden Äste gleichmäßiger als die des obern, zwar kürzer als die
letztern, aber noch länger als der dorsale. Die Sättel sind von übereinstim-

mender Form und nehmen vom dorſalen zum untern gleichmäßig an Höhe ab. Hülfslappen ſind nicht vorhanden.

In der ſchnell zunehmenden Größe, in den abwechſelnden Rippen und Furchen, deren regelmäßige Falten durch keine Längslinien verbunden erſcheinen, und in dem abweichenden Verlaufe der Nahtlinie liegen die ſpecifiſchen Unterſchiede dieſer Art von den vorigen.

Die Exemplare ſind ſelten, bis jetzt nur aus dem Unteroolith von Montreuil bei Caen bekannt.

### A. ophiurus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 123. tb. 36. — Bronn, Geſch. d. Natur II. 53. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 270.

Bei 8 Zoll Durchmeſſer windet ſich das Gehäuſe aus 5 bis 6, im Durchſchnitt wahrſcheinlich kreisrunden Umgängen auf, die ſich ohne die geringſte Involution aneinander legen. Die Oberfläche iſt bis auf 6 oder 7 leichte, breite, einfache Rippen für jeden Umgang glatt. Die Nahtlinie verläuft in Vergleich zu den übrigen ſehr einfach. Der Rückenlappen gleicht dem des A. subfimbriatus. Der obere Seitenlappen iſt ſehr breit, nur etwas tiefer als der dorſale, und von ſeinen beiden Äſten iſt der untere viel breiter als der obere und tief in 2 Arme getheilt. Der untere Seitenlappen hat die Tiefe des dorſalen und von ſeinen Endarmen iſt der untere nicht nur ebenfalls breiter als der obere, ſondern zugleich auch länger. Zwiſchen den Sätteln ſind der dorſale und untere breiter als der obere Seitenſattel, alle drei faſt gleich hoch und durch einen ſehr breiten kurzen Nebenlappen geſpalten. Hülfslappen fehlen.

Die breiten leichten Rippen auf den zahlreicheren Umgängen und noch einfachere der die Nahtlinie unterſcheiden dieſe Art von allen vorigen, wiewohl bis jetzt nur Steinkerne von ihr bekannt ſind.

Im Neocomien bei Alais.

### A. fasciatus.

Quenſtedt, Jahrb. 1845. 683; Petrefkd. I. 271. Tf. 20. Fig. 11. — Bronn Geſch. d. Natur III. 42.

Ebenfalls nur in Steinkernen bekannt, deren Oberfläche glatt, aber auf jedem Umgange mit 2 bis 3 breiten, ringförmigen, ſcharfgerandeten Rippenfurchen verſehen. Mit einer ſolchen Furche iſt auch die Mündung umgeben. Die Umgänge berühren ſich innig, indem die Bauchſeite eines jeden folgenden in die Rückſeite des vorhergehenden etwas eindrückt. Die Form der Umgänge iſt ſtark comprimirt und der Rücken etwas ſchmäler als die Bauchſeite. Die Mündung hat daher eine hohe ovale Geſtalt, faſt doppelt ſo hoch als breit. Die Nahtlinie bildet einen ſehr großen obern Seitenlappen und einen ebenſo auffallend kleinen untern. Beide ſind einfach endigend, nicht in Arme und Äſte getheilt.

Die allgemeine Form ſtimmt mit voriger Art am meiſten überein, aber die ſtarke Compreſſion, die innige Verbindung der Umgänge und der auffallend kleine untere Seitenlappen entfernen dieſen Ammoniten doch weit von allen vorigen.

Selten in den rothen Alpenkalken von Roveredo.

### A. striatosulcatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 153. tb. 49. fig. 4—7. — *Matheron*, Cat. Bouches du Rhône 262. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 60. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 375. — Bruckmann, Jahrb. 1846. 717.

Ammonites triplicatus. *Raspail*, Ann. sc. d'observ. tb. 4. fig. 2; Ly. 1831. 120.

Von Zollgröße und aus 4 bis 6 Umgängen beſtehend. Dieſe drücken nur ſehr nig mit der Bauchſeite an den Rücken des vorhergehenden an und ſind etwas primirt, ſo daß die Mündung noch merklich breiter als hoch iſt. Auf der Mitte Rückens tritt die Siphonallinie characteriſtiſch hervor. Feine, gleiche Streifen- pen umringen dicht gedrängt die Oberfläche der Umgänge. Sie ſind theils ein- , theils, jedoch ſeltener, gegabelt. Außerdem hat jeder Umgang etwa 4 breite, e, von hohen Rippen begränzte Furchen oder Einſchnürungen. Die Theile der htlinie nehmen vom Sipho zur Bauchſeite langſam an Höhe und Tiefe ab. Der ckenlappen iſt am tiefſten, ſeine ſchlanken Endarme tief zweiſingerig. Der obere eitenlappen reicht nicht ſo tief hinab und hat 2 breite zweiſingerige Endarme. r untere Seitenlappen ebenſo breit und etwas kürzer. Wie die Lappen von ziem- gleicher Breite, ſo auch die Sättel. Alle 3 werden von einem langen Neben- pen tief geſpalten und ihre Zeichnung iſt ſehr ſchmalblätterig. Hülfslappen len.

Die Siphonallinie, die Querſtreifen und die Einſchnürungen, ſowie die regel- ßige Form der Nahttheile laſſen dieſe Art nicht verkennen. Deſſenungeachtet iſt von Raſpail mit anderen Formen unter Tripartitus abgebildet und neuerdings Quenſtedt zu den Planulaten des braunen Jura unter A. convolutus inter- ptus begriffen. Ein Blick auf die Zeichnung der Nahtlinie genügt, dieſe Kritik würdigen.

Verkieſt im obern Neocomien bei Annot und Gargas.

### A. Honnoratanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 124. tb. 37; Pal. stratogr. II. 98. — Bronn, ſch. d. Natur III. 45. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 271; Jahrb. 1845. 683.

Bei 3 bis 4 Zoll Durchmeſſer zählt man 6 bis 7 Umgänge, die ſich bis zum chſten Theile ihres Umfanges einwickeln. Von der Naht erhebt ſich die Seite der ngänge mit einer ſenkrechten convexen Nabelfläche, die in kurzem Bogen zur Sei- nfläche umbiegt. Dieſe iſt flach convex und läuft in den gewölbten Rücken über. Die Mündung hat eine ovale Form, iſt aber an der Bauchſeite ausgerandet, um in Drittheil höher als breit. Da nur verkalkte Steinkerne bekannt ſind, ſo iſt die Schalenzeichnung zweifelhaft. Die Steinkerne zeigen nur 6 bis 10 dicke Rippen if jedem Umgange nach dem Alter. Auf den Seiten krümmen ſich die Rippen genförmig und ſind in ihrem ganzen Verlaufe nach vorn geneigt. Die Nahtlinie det einen tiefen, unregelmäßig gezackten Rückenlappen. Der obere Seitenlappen in ſeinem Körper ebenſo breit, aber nur halb ſo tief als der dorſale, ſeine bei- n Arme dagegen reichen tiefer hinab als die dorſalen Endſpitzen. Von dieſen men iſt der bauchwärts gewandte der größere, breit dreifingerig. Der zweite itenlappen iſt noch etwas breiter und tiefer als der Rückenlappen, von ſeinen den ſehr breiten Armen iſt der obere der kräftigere. Von den Sätteln iſt der ckenſattel ſehr ſchmal, kurz dreiäſtig, der obere Seitenſattel doppelt breiter, mit ßem ſenkrechten Nebenlappen, der untere Seitenſattel ſchmal. Ein ſchmaler ilfslappen liegt auf der Umgangsnaht.

Die gebogenen, vorwärts gerichteten Ringrippen, die comprimirten, etwas in- luten Umgänge mit ihrer eigenthümlichen Nahtlinie bilden die ſpecifiſchen Cha- tere dieſer Art.

Die Exemplare werden im untern Neocomien bei Bareme und Chardavon ge- nden.

### A. polystoma.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 270. Tf. 20. Fig. 8.

Quenſtedt will dieſen Namen für den der vorigen Art einführen, aber ſeine

Abbildung und Beschreibung eines Exemplares aus denselben Schichten von Barrem, die er für obere im braunen Jura und nicht für Neocomien hält, stimmen so wenig mit d'Orbigny's Honnoratanus überein, daß wir sie davon trennen müssen. Die Unterschiede sind der völlige Mangel einer selbständigen Nabelfläche, indem die Seiten allmählig von der Naht bis zur Mitte aufsteigen; die schmälere, um das Doppelte höhere als breite Mündung; die 3 bis 4 markirten Furchen auf jedem Umgange, welche auf den Seiten sich stark biegen, an der Rückenkante flach werden und auf dem Rücken einen starken Bogen rückwärts schlagen. Unterschiede in der Nahtlinie scheinen sich in größerer Breite des Rückenlappens mit längeren Fingern, in abweichendem Verhältniß der Arme an den Seitenlappen und der Äste in den Sätteln und an der Umgangsnaht zu äußern. — Wir trauen einem Zeichner nicht zu, daß er 3 tiefe Furchen in 10 dicke, anders gebogene Rippen verwandelt, und glauben noch weniger, daß ein wissenschaftlicher Forscher diese Entstellung dulden würde.

### A. quadrisulcatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 151. tb. 49. fig. 1—3. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 56. — Quenstedt, Petrefkd. I. 269. Tf. 20. Fig. 6. — *Zigno*, Bull. soc. géol. 1847. IV. 1102; Jahrb. 1847. 292. — Catullo, Jahrb. 1847. 443.

Ammonites Juilleti. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 156. tb. 50. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. 63. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 47. — *Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 101. tb. 7. fig. 2.

Bis 2 Zoll im Durchmesser und aus 5 bis 6 Umgängen bestehend. Diese berühren sich nur, ohne sich zu drücken, und sind im Durchschnitt fast kreisrund, daher auch die Mündung kreisrund. Die verkiesten Exemplare haben eine völlig glatte Oberfläche, aber jeder Umgang hat 4 tiefe ringförmige, nur wenig schiefe Einschnürungen. In der Nahtlinie erscheinen die Seitenlappen etwas kürzer als der dorsale. Dieser ist sehr schmal und mit 2 schlanken Endfingern versehen. Der obere Seitenlappen ist etwas breiter, seine Endarme sehr breit und kurz. Der untere Seitenlappen schmäler, seine Arme schlanker. Rücken- und oberer Seitensattel fast gleich breit und hoch, jeder in 2 dreiblätterige Äste gespalten. Ein Hülfslappen.

Dem A. ophiurus zunächst verwandt, aber durch die 4 etwas schiefen Einschnürungen, sowie durch abweichende Sattel- und Lappenformen verschieden. Von A. Honnoratanus weicht er außerdem noch durch die runden Umgänge ab; allein Quenstedt's Exemplare, die übrigens bei Bareme verkalkt im weißen Jura lagern, kommen in der Compression und Involubilität der Umgänge mit A. Honoratanus überein und unterscheiden sich außerdem noch von d'Orbigny's A. quadrisulcatus durch den völligen Mangel ringförmiger Einschnürungen, die allmählig verschwinden, durch mehr entwickelte Finger in den Lappen und einen größern Hülfslappen. Ob auch dieser vom eigentlichen A. quadrisulcatus zu scheiden, wie der A. polyomaeus vom A. Honnoratanus, vermag ich nicht zu bestimmen. Ist die Beobachtung begründet, daß die Einschnürungen verschwinden, so kann d'Orbigny's A. Juilleti ebenfalls nicht mehr getrennt werden, um so weniger, da die Nahtlinie desselben mit ihren vielen Zacken sich auf die des A. quadrisulcatus mit Ausnahme der Sattelbäume zurückführen läßt.

Im untern Neocomien von Senez, Dignes und Gap; Venetianer Alpen; Fondicherry (nach d'Orbigny verschieden).

### A. Phillipsi.

*Sowerby* in *de la Bêche*, Manuel géol. trad. franç. 406. fig. 57. — *De la Bêche*, Mém. soc. géol. I. 23; Jahrb. 1835. 225. — Keferstein, Naturgesch. II. 409. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 310. tb. 97. fig. 6—9; Pal. stratogr. I.

12. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 269. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 54. — illa, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1068.

Ein kleiner, flacher Ammonit von noch nicht 1 Zoll im Durchmeſſer, aus 4 bis Umgängen gewunden, die ſich an der Bauchſeite kaum etwas eindrücken. Ihre Seiten ſind ganz flach convex, ebenſo der Rücken und die Bauchſeite glatt. Die ündung iſt daher abgerundet vierſeitig, aber beinahe doppelt ſo hoch als breit. ie Oberfläche iſt glatt, und jeder Umgang zeigt 4 ringförmige, auf den Seiten vas gebogene Einſchnürungen. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen ſehr breit, it breiten ſenkrechten Fingern, der obere Seitenlappen etwas ſchmäler, ebenſo tief, it 3 Endfingern, der untere Seitenlappen halb ſo breit, viel kürzer, dreizackig en. Rücken- und oberer Seitenſattel von gleicher Höhe und Breite, dreiblätterig, untere Seitenſattel ſchmäler, zweiblätterig.

Durch die 4 Einſchnürungen erhält dieſer Ammonit Ähnlichkeit mit vorigem, r ſeine comprimirten Umgänge und der ganz abweichende Verlauf der Nahtlinie erſcheiden ihn weſentlich.

Bei la Spezzia in Schichten, die d'Orbigny dem untern Lias paralleliſirt; bei allon, Dignes.

### A. articulatus.

*Sowerby* in *de la Bèche*, Manuel géol. trad. franç. 407. fig. 63. — *De la* he, Mém. soc. géol. I. 29. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 392. — *D'Orbigny*, r. jurass. I. 312. tb. 97. fig. 10—13; Pal. stratogr. I. 213. — Bronn, ch. d. Natur III. 31. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 329. — *Pilla*, Bullet. soc. l. 1847. IV. 1068.

Von der Größe des vorigen, aber merklich dicker, die Umgänge gewölbter, da die Mündung oval, nur etwa um ein Viertheil höher als breit. Die ringför- gen Einſchnürungen, deren man hier 11 bis 15 auf einem Umgange zählt, ſind angeordnet, daß der Umgang aus einzelnen Gliedern oder Abſätzen beſteht, von nen jeder folgende merklich über den vorhergehenden hervorſteht. So auffallend ſe Gliederung der Umgänge den Ammoniten von voriger Art unterſcheidet, ſo r ſtimmen die Nahtlinien überein, denn daß der Siphonalſattel des Rückenlap- s hier beträchtlich breiter und der untere Seitenſattel dreiblätterig iſt, ſind ſehr richtige Unterſchiede.

In denſelben Schichten bei la Spezzia.

### A. pygmaeus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 391. tb. 129. fig. 12. 13; Pal. stratogr. I. 262. nn, Geſch. d. Natur III. 56. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 369.

Iſt von Phillipsii nur durch zahlreichere Umgänge bei derſelben Größe, durch gere Höhe der Umgänge und der Mündung, ſowie durch den Mangel regel- ger Einſchnürungen verſchieden. Kommen letztere vor, ſo nehmen ſie überdies einen andern Verlauf als bei Phillipsii.

Im Unteroolith von Bayeux.

### A. strangulatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 155. tb. 49. fig. 8—10; Pal. stratogr. II. 64. — nſtedt, Petrefkd. I. 269. — Bronn, Geſch. d. Natur III.

Noch nicht 1 Zoll im Durchmeſſer groß und aus 4 bis 5 Umgängen beſtehend, ch innig berühren. Ihr Durchſchnitt iſt rund, etwas comprimirt, ihre Ober- : an den verkieſten Exemplaren glatt. Jeder Umgang iſt ſieben mal durch tiefe örmige Querfurchen eingeſchnürt. Die Nahtlinie bietet ſchlanke zierliche For- Lappen und Sättel an Höhe und Tiefe allmählig abnehmend, von entſprechen-

der Form. Dieſe Formen erinnern lebhaft an A. quadrisulcatus, aber wiewohl die Exemplare um mehr als die Hälfte kleiner, ſind dennoch die Äſte der Sättel nicht einfach dreiblätterig, ſondern durch einen kurzen Nebenlappen abermals getheilt, auch die Arme an den Lappen viel ſchlanker, mit langen dünnen Fingern verſehen. Darum läßt ſich dieſe Art nicht ohne Weiteres mit A. quadrisulcatus identificiren, wie es Quenſtedt gethan, wenn man auch in den abweichenden Einſchnürungen aller keine ſpecifiſchen Charactere finden kann.

Im obern Neocomien von Gargas und Dignes.

### A. hircinus.

Schlotheim, Petrefkd. I. 72. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 41. — Ham. Ammon. et Goniat. 130. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 457. — Holl, Petrefk. 215. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 403. — *Dubois*, Bullet. soc. géol. IX. VIII. 371; Karſten's Archiv VII. 593; Jahrb. 1838. 351. — *Deshayes*, Mém. soc. géol. 1838. III. 21. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 273. — Brem. Geſch. d. Natur III. 45. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 103. Tf. 6. Fig. 10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 246.

Ammonites oblique interruptus Schübler. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 30. Tf. 15. Fig. 4. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 404. — *Mandelslohl*, Alb. Würtemb. 31.

Ammonites Germaini. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 320. tb. 101. — Leymerie, Bullet. soc. géol. 2. ser. 1846. III. 502.

Bei 2 bis 3 Zoll Durchmeſſer beſteht das Gehäuſe aus höchſtens 5 deutlichen Umgängen, von denen ſich die Bauchſeite des folgenden in den Rücken des vorhergehenden eindrückt; alſo eine wirkliche Involubilität. Die Form der Umgänge variirt, und zwar in Bezug auf den Rücken. Dieſer iſt nämlich bei den deutſchen Exemplaren ſchmal, indem die Seiten von der Mitte an ſtark convergiren und die Mündung einen faſt herzförmigen Umriß geben; bei den franzöſiſchen Exemplaren dagegen ſind die Seiten flach concav und der Rücken breit gewölbt, ſo daß die Mündung eine ovale oder rundlich vierſeitige Geſtalt hat. Die Höhe der Mündung überwiegt ihre größte Breite immer, etwa um ein Fünftheil. Die Umgänge zeigen jederſeits reiche ringförmige Einſchnürungen, je 8 bis 16. Dieſelben erſcheinen als tiefe Furchen, die ſich auf den Seiten etwas biegen, ſtärker noch auf dem Rücken. Mit dem Alter ſcheinen ſie flacher zu werden, und bei einzelnen Exemplaren verſchwinden ſie ganz. Außer dieſen Furchen iſt der Steinkern glatt, aber die Schalenoberfläche geſtreift oder fein gerippt. Die Rippen ſind fein, ſcharf, einfach, ringförmig. Vorgen ſie ſich enger zuſammen, ſo verlieren ſie an Schärfe und Regelmäßigkeit, und die Schale iſt geſtreift. Die Nahtlinie bildet kurze und breite Theile mit ſehr entwickelten Rändern. Der Rückenlappen iſt ſehr breit, vom hohen Sipho... tief geſpalten. Der Rückenſattel faſt doppelt ſo breit, von einem kleinen ... Nebenlappen ungleich geſpalten. Der obere Seitenlappen dem dorſalen an Breite und Tiefe gleich, von ſeinen beiden Armen der obere zweifingerig; ſein Sattel breiter, mit mittelſtändigem Nebenlappen, dem dorſalen an Höhe gleich; der untere Seitenlappen halb ſo breit und kaum halb ſo tief als der obere, von ſeinen kurzen Armen der untere zweifingerig. 3 kleine Hülfslappen.

Durch die Involubilität und die durch dieſe bedingte Entwickelung der Hülfslappen in der Nahtlinie wird dieſe Art von allen vorigen Fimbriaten getrennt. Die Exemplare mit zahlreichen Einſchnürungen erinnern übrigens an A. articulatus, indem ihre Umgänge ebenſo aus einzelnen Gliedern oder Abſätzen zu beſtehen ſcheinen. Die Glieder ſind hier jedoch nicht ſo ſcharf geſondert. Demnach hätte A. strangulatus die größte Ähnlichkeit, der ſich eben nur durch den Mangel der Involubilität und den andern Verlauf der Nahtlinie ſpecifiſch unterſcheidet.

Schlotheim erwähnt dieſe Art zuerſt unter der Benennung A. hircinus, aber die von ihm citirte Abbildung bei Walch, mit A. collinarius bezeichnet, ſcheint doch richtiger auf A. fimbriatus zu paſſen. Zieten bildet die Schlotheim'ſche Art als A. oblique interruptus ab, neben A. interruptus, den wir zum A. annularis geſtellt haben. D'Orbigny kennt den Schlotheim'ſchen Namen A. hircinus nicht, ſondern läßt ſich von den beiden eben erwähnten Figuren bei Zieten, die er für identiſch hält, verleiten, einen neuen Namen, A. Germaini, anzuwenden, wiewohl Quenſtedt ſchon im Flötzgebirge die Zieten'ſche Nomenclatur berichtigt hatte. In der ſtratographiſchen Paläontologie hat jedoch d'Orbigny ſeinen Namen wieder zurückgenommen. Wir behalten den Namen A. hircinus als den älteſten bei, um ſo eher, als wir durch die Anſicht der Schlotheim'ſchen Originalexemplare uns von der richtigen Deutung überzeugt haben.

Die Exemplare wurden in den jüngſten Schichten des Lias gefunden bei Aſchach unweit Amberg, Altdorf, Heiningen, Waſſeralfingen; Uhrweiler, Mühlhauſen, Chavelles, Galinà, Semur; Deshayes' Angabe des Neocom in der Krimm bedarf wohl noch der Beſtätigung.

### A. lepidus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 149. tb. 48. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 98. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 48. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 358. — Zigno, Jahrb. 1847. 155.

Noch nicht 2 Zoll im Durchmeſſer hat das aus wenigen, gar nicht involuten Umgängen gebildete Gehäuſe. Mit einer breiten flachen Bauchſeite legt ſich der folgende Umgang eng an den Rücken des vorhergehenden. Die Seiten und der Rücken ſind ſtärker gewölbt als die Bauchſeite, und die runde Mündung iſt nur an der Naht abgeplattet, dadurch etwa um ein Fünftheil breiter als hoch. Die Schalenoberfläche iſt ſehr zierlich gerippt. Auf dem letzten Umgange liegen in gleichmäßiger Folge ungefähr 50 feine, fadenförmige, ſcharfe Rippen, welche ringförmig den Umfang umgeben. Zwiſchen je 10 und 10 dieſer Rippen liegt eine viel höhere, ſtärkere, aber gleichfalls ſcharfe Rippe, deren Verlauf den feineren entſpricht. Nahtlinie unbekannt.

Die regelmäßige Anordnung der zierlichen Rippen hat d'Orbigny veranlaßt, dieſen Ammoniten als ſelbſtändige Art zu betrachten.

Im Neocomien bei Caſtellane.

### A. inaequalicostatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 118. tb. 29. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 98. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 46. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 354. — Zigno, Jahrb. 1847. 155.

Etwas größer und flacher als vorige, aus 5 Umgängen beſtehend, die bis zu ein Sechstheil ihrer Breite involut ſind. Die ſenkrecht convexe Nabelfläche biegt kurzem Bogen zur Seitenfläche um und dieſe geht allmählig in den hochgewölbten Rücken über. Die ovale Mündung iſt um mehr denn ein Drittheil höher als breit. Die Oberfläche iſt auch hier mit fadenförmigen ſcharfen Ringrippen geziert. Die Anzahl beläuft ſich aber noch nicht auf 30 für den letzten Umgang, ſie ſtehen daher in weiteren Zwiſchenräumen. Die ſtärker hervorſtehenden Rippen dagegen ſind zahlreicher, indem ſchon zwiſchen je dreien eine liegt. Nahtlinie unbekannt.

Die ſtarke Compreſſion und Involubilität der Umgänge, verbunden mit der geringern Anzahl der Rippen, unterſcheiden dieſe Art allein von der vorigen, mit der Quenſtedt identificirt. Die ganz abweichende Form der Umgänge deutet entſchie-

den auf einen eigenthümlichen Verlauf der Nahtlinie, daher wir dieſe Art auch ohne Kenntniß deſſelben beibehalten.

Im untern Neocomien von Bareme.

### A. recticostatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 134. tb. 40. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 98. – Bronn, Geſch. d. Natur III. 57. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 370. — Jahrb. 1847. 155.

Bis 4 Zoll im Durchmeſſer und aus 6 Umgängen mit der Involubilität des vorigen beſtehend. Die Form der Umgänge iſt rundlicher, weniger comprimirt, die Seiten ſtärker gewölbt, die Mündung daher der Kreisform genähert, nur ſehr wenig höher als breit. Regelmäßige, gerade, ſcharfe Rippen umgeben die Umgänge ohne irgend eine Auszeichnung auf Seiten und Rücken. Man zählt bis 100 auf dem letzten Umgange. Nahtlinie unbekannt.

Die zahlreichen, regelmäßigen, einfachen Ringrippen auf den runden, innern Umgängen zeichnen dieſen Ammoniten unter den Fimbriaten aus. Seine Geſtalt iſt planulatenartig, aber die Rippenbildung ſpricht gegen dieſe Verwandtſchaft, die erſt durch Auffindung der Nahtlinie feſtgeſtellt werden kann.

Im Neocomien von Ventoux in der Vaucluſe.

### A. Voronzovi.

Crioceras Voronzovi. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1849. I. 217. tb. 1. – Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 128.

Das Gehäuſe iſt weit über Fußgröße und beſteht aus wenigen, ſchnell an Umfang zunehmenden Windungen, die ſich innig berühren und daher an der Bauchſeite etwas concav ſind. Die Mündung hat eine bis auf die gedrückte Bauchſeite faſt kreisrunde Form. Von der Naht gehen dicht gedrängte Rippen aus, die mit ſanfter Biegung mit zunehmender Breite über die Seiten und den Rücken laufen. Die Nahtlinie der Kammerwände iſt nur ungenügend bekannt; der Rückenlobus kurz, mit hohem Siphonalſattel, der obere Seitenlappen wie bei A. fimbriatus.

Fiſcher beſchreibt dieſe Art als Crioceratit und in der That erinnert auch das ſchnelle Wachsthum der Umgänge lebhaft an Cr. Astierianum, wie denn auch der Verlauf der regelmäßigen Rippen nicht ganz mit den Fimbriaten übereinkommt. Die Berührung der Umgänge iſt jedoch zu innig, als daß wir die Art nicht zu den Ammoniten ſtellen ſollten, unter denen ſie hier zwiſchen A. recticostatus und A. Adelae eine geeignete Stelle findet.

Im Kreidegebirge von Kislavodsk.

### A. Adelae.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 494. tb. 183; Pal. stratogr. I. 331. – Quenſtedt, Petrefkd. I. 327.

6 Umgänge winden das Gehäuſe, indem ſie ſich nur mit einander berühren, ohne ſich gegenſeitig zu drücken. In der Jugend ſind ſie flach gedrückt mit hoch ovaler Mündung, doppelt ſo hoch als breit, im Alter werden ſie dicker, aber kaum hoch gewölbt und die Mündung nähert ſich der Kreisform, indem die Breite der Höhe faſt gleich wird. Fadenförmige, ſcharfe Rippen umgürten auch hier die Umgänge in großer Anzahl. Aber ſie biegen ſich auf den Seiten flach nach vorn und ſtehen in ſehr unregelmäßigen Zwiſchenräumen. Im Alter verlieren ſie die zierliche Form, drängen ſich zuſammen, verſchmelzen ineinander und gleichen wulſtigen Wachsthumsrunzeln. Schon bei Exemplaren von Zollgröße zählt man 50 auf einem Umgange. Nahtlinie unbekannt.

Von voriger durch den Mangel der Involubilität und die unregelmäßigen Rippen verſchieden.

In Callovien von Caſtellane, Grenoble, Gigondas; Krimm.

### A. Linneanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 386. tb. 127; Pal. stratogr. I. 261. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 49. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 359.

Das Gehäuſe erreicht 5 Zoll Durchmeſſer und ſeine 5 Umgänge bedecken ſich in der Wölbung des Rückens, ſo daß die Mitte der Bauchſeite gebuchtet iſt. Die Form der Umgänge iſt rundlich vierſeitig, der breite Rücken iſt etwas gewölbter als die flach convexen Seiten und die Mündung um Weniges breiter als hoch. Zahlreiche dicht gedrängte, nur durch ſchmale Furchen getrennte Rippen beginnen an der Naht und gehen in ſanfter Wellenbiegung mit zunehmender Breite über Seiten und Rücken ohne Theilung und Unterbrechung. Auf dem letzten Umgange zählt man bis 100 Rippen. Nahtlinie unbekannt.

Das Gehäuſe ähnelt dem vorigen, aber die dicht gedrängten ſtumpfen Rippen, die Involubilität und rundlich vierſeitige Form der Umgänge unterſcheiden es ſogleich.

Selten im Unteroolith von Caen und Moutiers.

### A. torulosus.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 19. Tf. 14. Fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. III. 414. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 287. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 392. tb. 102. fig. 1. 2. 6; Pal. stratogr. II. 246. — Quenſtedt, Jahrb. 1845. 71. — Derſelbe, Petrefkd. I. 104. Tf. 6. Fig. 9.

Dem vorigen ähnlich, aber die Umgänge oval, die Seiten von der Mitte an convergirend und den ſchmalen Rücken wölbend. Die Mündung oval oder in der untern Hälfte merklich breiter als in der obern, und höher als breit. Auch die Involubilität der Umgänge iſt größer, indem die Bauchſeite den Rücken des vorhergehenden ganz einſchließt, ſo daß ein verhältnißmäßig enger und tiefer Nabel entſteht. Die Rippen ſind breiter und dicker, höchſtens 50 auf dem letzten Umgange, ihre Zwiſchenräume aber ebenfalls nur Furchen, die bei der Breite der Rippen auf dem Rücken wie Einſchnürungen erſcheinen. Auf den Rippen ſelbſt macht ſich noch eine deutliche Streifung bemerkbar. Nahtlinie unbekannt.

Zieten hat die erſte Abbildung dieſer Art geliefert, und von Quenſtedt und Bronn wird ſie mit A. hircinus identificirt. Die größere Involubilität, die Form der Umgänge, ihre dicken breiten Rippen unterſcheiden ſie jedoch von dem A. hircinus mit höchſtens 16 Einſchnürungen der Umgänge. D'Orbigny hat ihre Selbſtändigkeit bewahrt.

Nach Quenſtedt in den unterſten Schichten des braunen Jura an der Wutach, Hömberg, Aſelfingen, Gomaringen, am Staufen, Hohenſtaufen; nach d'Orbigny im jüngſten Lias bei Fontenay.

### A. lineatus.

Schlotheim, Petrefkd. 75. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 42. — *Haan*, Monogr. Ammon. et Goniat. 130. — Holl, Petrefkd. 215. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 318. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 286; Petrefkd. I. 102. Tf. 6. Fig. 8.

Die größten Exemplare halten 1 Fuß im Durchmeſſer, ſind aber gewöhnlich nur fragmentariſche. An vollſtändigen zählt man 6 Umgänge, die ſich eben nur aneinander drücken, ohne involut zu ſein. Ihre Form iſt rund oder leicht comprimirt, daher die Mündung kreisrund und kaum merklich höher als breit. Feine ſichelförmige Streifen laufen um die Umgänge herum, in der Jugend deutlicher als

im Alter, meiſt auf den Seiten ſanft wellenförmig, auf Steinkernen fehlend. Zart und allermeiſt ſehr undeutliche Längslinien durchſchneiden die Querſtreifen. In der Nahtlinie erſcheint der Rückenlappen ſchmal, mit hohem Siphonalſattel und gro Armen an den Seiten. Der obere Seitenlappen merklich breiter und viel tiefe in 2 Äſte geſpalten, von denen der obere mehrarmig, der untere nur gefingert u kleiner iſt. Der untere Seitenlappen von der Breite des dorſalen, von der Tie des obern, von ſeinen beiden Äſten der obere gefingert, der untere mit Arm Von den Sätteln der dorſale am höchſten, ſchief, der obere Seitenſattel breiter, n driger, beide mit tiefem, breitem Nebenlappen, der untere Seitenlappen dreiäſt 2 ſehr kleine Hülfslappen.

Der Mangel der Involubilität, die kreisrunde Mündung, die haarfein Einfung, die eigenthümliche Form der Lappen und Sättel zeichnen dieſen Fimbriaten aus

Die von Schlotheim unter A. lineatus angeführten älteren Abbildungen gehören, wie derſelbe ſchon vermuthete, anderen Arten. Von Zieten, Hönighaus u. A. iſt der Name A. lineatus falſch gedeutet und die Art ſelbſt von v. Buch Brown, Römer mit A. fimbriatus identificirt; erſt Quenſtedt hat ſie neuerdings wieder ſelbſtändig aufgeführt.

Verkalkt im obern Lias am Rautenberge bei Schöppenſtedt und bei Göttingen

### A. jurensis.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 90. Tf. 68. Fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 404. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 269. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I 318. tb. 100; Pal. stratogr. II. 246. — Quenſtedt, Jahrb. 1845. 89; Petrefk. I. 104. Tf. 6. Fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 47.

Kann 2 Fuß im Durchmeſſer erreichen, aber zeigt in den verkalkten Exemplaren immer nur wenig Umgänge. Dieſe ſind bis zu einem Drittheil involut, ihre Seiten heben ſich von der Naht in ſtark convexem Bogen bis zur Mitte, dann werden ſie allmählig flacher und ſtoßen im ſchmalen hoch gewölbten Rücken zuſammen. Die Mündung iſt oval, doch in der untern Hälfte immer etwas breiter als in der obern, ſelten in dieſer ſo verengt, daß die Form herzförmig wird. Die Höhe iſt etwa um ein Viertheil oder Fünftheil beträchtlicher als die Breite. Die Oberfläche der Steinkerne iſt vollkommen glatt, die der Schale dagegen fein geſtreift wie von Wachsthumsſtreifen, die gleichfalls von ſehr undeutlichen Längsſtreifen durchkreuzt werden. Die Nahtlinie bildet einen breiten Rückenlappen mit langen Endarmen. Der Rückenſattel um das Doppelte breiter, von einem ſchmalen langen Nebenlappen ungleich getheilt. Der obere Seitenlappen ſo breit als der dorſale, um Vieles tiefer, zweiarmig. Der obere Arm ſtärker als der untere. Der obere Seitenſattel von der Höhe des dorſalen, mit mittelſtändigem langen und ſchiefem breiten Nebenlappen. Der untere Seitenlappen merklich ſchmäler und kürzer als der obere, dreiarmig. Der untere Sattel ſchmal und niedrig, unregelmäßig geſpalten. 2 bis 3 kurze Hülfslappen.

Steht dem vorigen am nächſten und unterſcheidet ſich nur durch die mehr involubilität und Compreſſion der Umgänge, durch ſtärkere Hülfslappen und Einheiten in den übrigen Nahttheilen.

Zieten vergleicht dieſen Ammoniten mit A. Lewesiensis und nennt ihn zum Unterſchiede A. jurensis. Nachher haben Quenſtedt und d'Orbigny ihn ebenfalls unterſucht und Erſterer identificirt des Letztern Art mit A. lineatus, ohne auch nur einen Grund dafür anzuführen. Als Character des A. lineatus gibt nun Quenſtedt die kreisrunde Mündung und den Mangel der Involubilität an. D'Orbigny's A. jurensis ſtimmt genau in der Form des Gehäuſes, der Mündung, der Involubilität und der Nahtlinie mit Zieten's und Quenſtedt's Angaben überein. Wollte Jemand trauen kann eine ſo völlig grundloſe Kritik erwecken? Fällt nicht die Möglichkeit

der Beurtheilung anderer Beobachtungen auf die eigenen zurück? Bronn hat im omenclator Quenſtedt's Kritik aufgenommen.

In den jüngſten Schichten des Lias, von Quenſtedt Jurenſismergel genannt, Schwaben überall, bei Altdorf verkieſt; ferner bei Fontenay, Thouars, Niort, t.-Maixent, Charolles, Lyon, Uhrweiler.

### A. Pictaviensis.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 385. tb. 126. fig. 5. 6. — Bronn, Geſch. d. atur III. 54. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 367.

Ein dick aufgetriebenes Gehäuſe von 2 Zoll Durchmeſſer, deſſen 5 Umgänge i zu einem Drittheil involut ſind. Die Seiten ſteigen mit ſteiler convexer Nabelche über die Naht und ſchließen dann mit dem gewölbten Rücken einen Kreisen. Die Mündung daher rund, aber um ein Viertheil breiter als hoch. Die ngänge haben tiefe, breite, ringförmige Einſchnürungen in meiſt unregelmäßiger ige, einige 20 auf dem letzten Umgange. Die zwiſchen den einſchnürenden Furn liegenden Glieder tragen je 2 bis 3 Ringrippen, und dieſe ſowohl als ihre ziſchenräume und die Furchen werden von kleinen, ziemlich regelmäßigen Längsppen durchſchnitten und an den Kreuzungspuncten aufgeworfen. Auf früheren Umngen ſind die Furchen weniger markirt. Nahtlinie unbekannt.

Durch die große Involubilität dem A. jurensis ähnlich, aber ſchon durch die preſſion der Mündung und noch mehr durch die Einſchnürungen verſchieden. ntere erinnern lebhaft an A. hircinus, ſind hier aber unregelmäßiger, zahlreicher, ferdem fehlen jenem die Längsrippen, die unſern Ammoniten dem A. fimbriatus hſt nähern.

Die Exemplare ſelten im Unteroolith von Piſot in der Vendée.

### A. Duvalanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 158. tb. 50. fig. 4—6. — *Pictet*, Pal. II. 369. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 41. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 346. — Ewald, Deutſche geol. Zeitſchr. 1850. II. 454. — Abich, ebend. 1851. III. 24.

Größe und Form des Gehäuſes dem vorigen ſehr ähnlich, nur die Seiten der ngänge etwas flacher und der Rücken in ebendem Grade gewölbter, daher auch e Mündung zur Vierſeitigkeit geneigt und die Involubilität faſt bis zur Hälfte Umgänge ergreifend. Die einſchnürenden Furchen, 9 bis 12 auf einem Umgange d zuweilen verſchwindend, ſind in wellenförmiger Krümmung auf Seiten und icken merklich nach vorn geneigt und folgen in gleichmäßigen Zwiſchenräumen einder. Dieſe Zwiſchenräume ſind auf Steinkernen glatt, auf der Schale hingegen arfein und zierlich geſtreift in der Richtung der Furchen. Die Nahtlinie nimmt en ſehr regelmäßigen Verlauf, denn alle Sättel nehmen an Höhe und alle Lapn an Tiefe gleichmäßig und ſehr allmählig ab. Die Form der einzelnen Theile e übereinſtimmend. Der Rückenlappen ſehr ſchmal, mit ſehr entwickelten ſenkhten, durch auffallend ſchmalen Siphonalſattel getrennten Endäſten und einem faſt izontalen Seitenaſte. Rückenſattel ſehr breit, tief und ungleichmäßig geſpalten. e Seitenlappen relativ breit, mit 2 zweiarmigen Endäſten. Die folgenden Sätdem Rückenſattel in der Form entſprechend, ebenſo die Lappen dem obern Seitenpen. 3 Hülfslappen ſchließen ſich dem untern Seitenlappen an.

Dieſe Art vermittelt die Fimbriaten mit den Ligaten. Dem A. Pictaviensis d A. hircinus mehrfach ähnlich, hat ſie doch eine größere Involubilität; einen anm Verlauf der einſchnürenden Furchen und der Nahtlinie. Die Form der Umnge ſtimmt auch mit A. Emerici, ebenſo deren große Involubilität, aber die ellenform der Furchen weicht ab und noch auffallender die Nahtlinie. Wiewohl Involubilität hier noch nicht die Hälfte erreicht, iſt doch ein Hülfslappen mehr

vorhanden, und die Form aller Lappen und Sättel iſt eigenthümlich abweichend, regelmäßiger. Dieſe bietet mit A. quadrisulcatus, A. strangulatus und deren Verwandten, abgeſehen von deren Hülfslappen, eine überraſchende Ähnlichkeit. Wir halten es daher für keineswegs begründet, daß Quenſtedt den A. Duvalanus mit A. Emerici identificirt. Ewald erkannte noch eine neue, dem A. Duvalanus ſehr nahe ſtehende Art von Blieux, welche von d'Orbigny irrthümlich mit A. Juilleti vereinigt iſt und ſich durch den Mangel der Kanten auf den Umgängen und durch die unregelmäßigen Furchen auszeichnet.

Im obern Neocomien von Annot, Senez und Digues; Apt, Meouille, Hieges, Souze; im untern Gault von Clanſayes; Dageſtan.

### A. Jaubertanus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 43. — Ewald, Deutſche geol. Zeitſchrift 1850. II. 456.

Ewald ſagt über dieſen von d'Orbigny nur flüchtig characteriſirten Ammoniten: „Man denke ſich einen Fimbriaten von der Form des A. coronatus oder A. Bingdeni, d. h. wie d'Orbigny ihn beſchreibt, mit ſehr breitem Rücken, einer ſeitlichen Carina, worin Rücken- und Suturfläche zuſammenſtoßen, und einen durch die Suturflächen ſämmtlicher Windungen gebildeten, tiefen, trichterförmigen Nabel; man denke ſich denſelben mit glatter Oberfläche, ohne die geringſte Spur von Rippen und nur mit der bei den Fimbriaten nie fehlenden Streifung der Schale: ſo hat man ein Bild des A. Jaubertanus. Die Zunahmeverhältniſſe ſind bei ihm ſo, daß die Breiten zweier aufeinander folgender Windungen ſich verhalten wie 50:100, die Höhen wie 45:100, die Höhe der letzten Windung zum Durchmeſſer wie 64:100. Die Lappen, welche ſich an die der vorigen Species ſehr nahe anſchließen, beſtehen aus dem an Länge dem obern Lateral gleichenden Dorſallobus, dem nach unten zweitheilig endenden ſchlanken obern Lateral, dem gerade auf der ſcharfen Kante zwiſchen Rücken- und Nabelfläche liegenden, ebenfalls zweitheiligen untern Lateral und 3 kleinen auf der Nabelfläche liegenden Hülfslappen."

Im Aptmergel von Hieges und Meouille, im untern Gault von Clanſayes.

### A. Vishnu.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 100. tb. 7. fig. 9. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 213.

Ein verhältnißmäßig ſtark comprimirtes Gehäuſe, deſſen 5 bis 6 Umgänge beinahe bis zu einem Drittheil involut ſind. Der Rücken iſt zwar gerundet, aber ſchmal, die Mündung oval herzförmig, nur wenig höher als breit. Auf den Umgängen erheben ſich über der Naht, etwa 16 auf dem letzten, einfache Rippen, die mit zunehmender Stärke ringförmig über den Rücken gehen. In der Nahtlinie erſcheint der Rückenlappen breiter, aber etwas kürzer als der obere Seitenlappen, der gleiche Länge mit dem nur etwas ſchmälern untern Lateral hat; auch iſt der obere Seitenſattel etwas höher als der dorſale; 4 ſchmale Hülfslappen.

Pondicherry.

### A. Brahma.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 100. tb. 8. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 213.

Unterſcheidet ſich von voriger Art durch enger ſtehende Rippen, welche auf den Seiten des letzten Umganges undeutlich werden, auf den Seiten der innern Umgänge dagegen ſcharfe Höcker tragen. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen und ſein Sattel etwas größer, der obere Lateral dreiarmig; nur ein ſchiefer Hülfslappen.

Pondicherry.

### A. parcus.

L. v. Buch, Berichte Berl. Akad. 1848. 71; Ceratiten 13. Tf. 4. Fig. 1—3. – Dunker, Paläontogr. I. 336. Tf. 42. Fig. 6.

Dieſer ältere Fimbriat erreicht eine anſtändige Größe und beſteht aus Umgängen, die ſich am Rücken bedecken und die Seiten frei laſſen. Das Verhältniß des letzten Umganges zum Durchmeſſer des Gehäuſes wird auf 27:100 angegeben. Die Schalenoberfläche erſcheint mit feinen Querſtreifen geziert, die Steinkerne ſind glatt. Die Nahtlinie bildet ganzrandige ungezähnte Sättel, von denen der dorſale klein, ſchmal, der ebenſo hohe ſeitliche aber doppelt ſo breit iſt. Die Lappen ſind nur im breiten Grunde gezähnt, der dorſale ſchmal und kurz, der obere laterale etwas tiefer und doppelt ſo breit, der untere Lateral wie der Rückenlappen. Hülfslappen fehlen.

L. v. Buch beſchreibt dieſen durch ſeine Ceratiten-Nahtlinie ausgezeichneten Fimbriaten aus dem Muſchelkalk im Balmtobel unweit Solothurn, von Rocoaro, und einem etwas größern und wenig abweichenden Exemplare aus den oberen Schichten des bunten Sandſteines von Strasburg; nach Dunker auch im Muſchelkalk bei Vogau und Kaſſel.

### A. Hagenowi.

Dunker, Paläontogr. I. 115. Tf. 13. Fig. 22; Tf. 17. Fig. 2.

Nur zollgroß und flach gedrückt, aus 5 bis 6 Umgängen beſtehend, die etwa nur bis zum ſechſten Theile ſich einſchließen. Die Seiten ſind flach und höher als der convexe abgerundete Rücken, daher auch die Mündung höher als breit iſt. Die Schalenoberfläche iſt mit feinen flachen und einfachen Querfalten geziert, die Schale ſelbſt ſehr dünn, die Steinkerne glatt. Die Nahtlinie der Kammerwände theilt ſich wie vorhin in abgerundete ganzrandige Sättel und einfach gezähnte Lappen. Der Dorſal iſt etwas breiter und kürzer als der obere Lateral; beide vierzähnig. Der untere Seitenlappen iſt kleiner und dreizähnig. Ein Hülfslappen.

Im Lias bei Halberſtadt und Exten.

### A. ophideus.

*De Koninck*, Anim. foss. Belgique 564. tb. 50. fig. 6.

Goniatites serpentinus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 237. tb. 20. fig. 48—50. – *Austen*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 466. — *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 219. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — *De Koninck*, in Dumal. Précis élém. de géol. 515.

Das ½ Zoll große Gehäuſe beſteht aus 6 bis 8 leicht comprimirten oder völlig abgerundeten Umgängen, welche ſich nur wenig berühren und an der Bauchſeite kaum eindrücken. Die Nabelfläche ſteigt ſteil auf, biegt ſchnell zur flach gewölbten Seite um. Der Rücken gewölbt. Die Mündung oval, nur etwas höher als breit, der rund, die Oberfläche vollkommen glatt. In der Nahtlinie erſcheint der Rückenlappen ziemlich tief, etwas länger als breit, zungenförmig. Die 3 Seitenlappen iſt ebenſo als der dorſale, aber abgerundet und gegen das Ende erweitert. Die Sättel von derſelben Form als die Lappen, der obere ſeitliche etwas höher als der dorſale, aber im Allgemeinen die Nahtlinie ſchlangenförmig gekrümmt, ohne Spur von Zähnelung oder Theilung.

Den von Phillips für dieſe Art angewandten Namen änderte de Koninck in A. ophideus um, da jener bereits von Reinecke vergeben worden war. Die Geſtalt des Gehäuſes und der Verlauf der Nahtlinie laſſen über die ſyſtematiſche Stellung keinen Zweifel.

In dem Kohlengebirge von Holland und Todmorden in England; im Kohlenkalk von Viſe.

### A. cyclolobus.

Goniatites cyclolobus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 237. tb. 20. fig. 40—42; Pal. foss. Cornw. 123. tb. 51. fig. 237. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 370. tb. 27. fig. 4. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 541.

Goniatites discus. *M'Coy*, Foss. Ireland 13. tb. 2. fig. 6.

Aganides cyclolobus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Ein kleiner, nur in glatten Steinkernen bekannter, flacher, faſt kantiger Ammonit, deſſen Umgänge in der Jugend einen dem dritten Theile des Scheibendurchmeſſers gleich weiten Nabel, im ausgewachſenen Zuſtande aber nur einen dem vierten Theile des Durchmeſſers gleichen Nabel frei laſſen. Mit einer niedrigen und geneigten Nabelfläche erheben ſich die Seiten über die Naht, ſind ganz flach und verbinden ſich unter einer abgerundeten Kante mit dem breiten, flach gewölbten Rücken. Die Mündung iſt abgerundet vierſeitig, viel höher als breit, am Rücken etwas breiter als zwiſchen den Nabelkanten. Der Verlauf der Nahtlinie iſt höchſt eigenthümlich. Die Lappen haben im Allgemeinen eine zungenförmige Geſtalt und die Sättel ſind abgerundet. Der Rückenlappen, tiefer als alle übrigen, endet dreiſpitzig, und zwar iſt die mittlere, auf dem Siphо gelegene Spitze größer als die ſeitlichen. Der obere Seitenlappen iſt um das Doppelte breiter und von gleicher Länge als der dorſale, und endet zweiſpitzig. Der obere Seitenſattel von gleicher Breite, aber viel höher als der Rückenſattel. Der zweite Seitenlappen einfach zungenförmig, ſchmal, von der Länge des obern, ſein Sattel niedriger als der dorſale. 2 kleinere Lappen ſchließen ſich noch an.

Die flache, faſt kantige Form und der eigenthümliche Verlauf der Nahtlinie zeichnen dieſe Art vortrefflich aus. Die von Phillips gegebene erſte Abbildung ſtimmt nicht genau mit der ſpätern bei Verneuil überein, indeß ſcheinen die Unterſchiede doch nicht von ſpecifiſcher Bedeutung zu ſein. M'Coy's Figur weicht auffallender in der Form des Rückenlappens ab.

Im Kohlenkalk von Bolland und in Rußland bei Coſatchi-Datchi; vielleicht auch im devoniſchen bei Newton.

### A. mixolobus.

Goniatites mixolobus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. fig. 43—47. Palaeoz. foss. Cornw. 122. tb. 51. fig. 235. — *Austen*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 462. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 541.

Aganides mixolobus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Ebenfalls nur in glatten Steinkernen von der Größe des vorigen bekannt, mit derſelben Involubilität der Umgänge, deren Form aber mehr abgerundet, Rücken und Seiten mehr gewölbt erſcheinen, daher auch die Mündung oval iſt. Die Nahtlinie ſtimmt im Weſentlichen mit voriger Art überein, nur iſt der untere Seitenlappen tiefer und unregelmäßiger. Die ungenügenden Exemplare dieſer und der vorigen Art laſſen das verwandtſchaftliche Verhältniß beider zweifelhaft und in eben dem Grade die ſyſtematiſche Stellung.

Im Kohlenkalk von Bolland und im devoniſchen von Bampton Weſtleigh, Goldon Hill, Trescot, Law Tremhard.

### A. spirorbis.

Goniatites spirorbis. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. fig. 51—55; Palaeoz. foss. Cornw. 122. tb. 51. fig. 236. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 544.

Aganides spirorbis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Kleine, aus zahlreichen runden oder ovalen, fein quergeſtreiften Umgängen beſtehende Ammoniten, die nur ſehr wenig involut ſind und ſehr langſam an Umfang

nehmen. Die Nahtlinie bildet einen breiten ſchiefwandigen, im Grunde dreizähligen Rückenlappen, einen breiten, halb ſo tiefen, völlig abgerundeten Seitenlappen, und zwiſchen beiden einen ſchmalen abgerundeten Seitenſattel. Unterer Seiten- und Hülfslappen fehlen.

Im Kohlenkalk in Yorkſhire und im devoniſchen von Weſtleigh.

## 2) Ligati.

Die Mitglieder dieſer Gruppe, von ſehr veränderlicher Größe (1 Zoll bis 3 Fuß), haben ein allermeiſt ſcheibenförmiges und flach genabeltes Gehäuſe, deſſen Umgänge ſich von einem Drittheil bis zur Hälfte einſchließen. Die Größenzunahme geſchieht noch allmählig, doch die der Höhe meiſt ſchneller als bei den Fimbriaten. Die Form der Umgänge erſcheint meiſt comprimirt, die Seiten flach und höher als der convexe Rücken breit; nur bei einzelnen iſt der Rücken viel breiter als die Seiten hoch, der Umgang etwas deprimirt. Die Mündung hat einen abgerundeten, ovalen Umfang, meiſt höher, bis um das Doppelte, als breit. Die Umgänge ſchnüren ſich oft durch ringförmige Furchen abſatzweiſe ein, ohne daß die Zahl und Höhe das Auftreten ſolcher Furchen überall, bei den Arten ſo wenig als bei den Exemplaren, conſtant wäre. Als äußerer Schmuck treten feine Querſtreifen auf, auch wohl Rippen, die ſich ſogar ſchon an der Nabelkante verdicken und gegen den Rücken hin flacher werden. Die Nahtlinie bildet bei der ſteten Involubilität der Umgänge 3 bis 5 Hülfslappen, die in einzelnen Fällen ſchief auf der Nabelfläche liegen. Die Sättel ſind ziemlich breitblätterig und in eben dem Grade die Lappen langſpitzig, auch herrſcht eine vielfache Zertheilung, eine ſtarke Neigung zur Finger- und Aſtbildung. Die Sättel ſind meiſt viel breiter als die Lappen, gewöhnlich paarig, ſelten unpaar geſpalten; in Höhe und Umfang gewöhnlich gleichmäßig vom dorſalen bis zu den Hülfsſätteln abnehmend, der obere ſeitliche oft noch von derſelben Höhe als der dorſale und nur bei den extremſten Formen überwiegend hoch. Von den Lappen übertrifft der dorſale den obern ſeitlichen in der Breite gewöhnlich um das Doppelte, iſt aber merklich kürzer, ſeltener ebenſo lang als dieſer. Der Siphonalſattel ſteigt bis zu einem Drittheil der Höhe hinauf, doch auch weniger oder mehr, und hat einen breiten oder ſpitzen Wipfel. Der obere Seitenlappen endet dreifingerig, nur bei den breitrückigen, fimbriatenähnlichen mit paarigen Fingern; der untere Seitenlappen meiſt auffallend kürzer. Die Arten gehören ausſchließlich dem Kreidegebirge an und zwar den unteren Gliedern deſſelben, dem Neocomien und Gault. Sie ſteigen bis in den Pläner hinauf, aber nur in wenigen, eigenthümlich abweichenden Formen.

### A. Ligatus.

*d'Orbigny*, Terr. crétac. I. 126. tb. 38. fig. 1—4; Pal. stratogr. II. 98. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 49. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 218. 358.

Ammonites Greenoughii. *Raspail*, Ann. des Sciences d'observ. III. tb. 11. fig. 1.

Ammonites intermedius. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 128. tb. 36. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 98. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 47. — Quenstedt, Petrefkd. I. 219. 355.

Ammonites Inca. *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 176. c. fig.

Bei 2 bis 3 Zoll Durchmesser besteht das Gehäuse aus 3 Umgängen, welche sich um zwei Drittheile umschließen und daher einen engen Nabel bilden. Die Seiten erheben sich mit einer niedrigen Nabelfläche über die Naht, gehen anfänglich und an dieser Stelle durch kurze Querschnitte gezackt in die sanft convexe Seitenfläche über, ebenso diese in den breiten, flach gewölbten Rücken, so daß die Mündung eine ovale Gestalt annimmt, deren Breite um ein Viertheil geringer als ihre Höhe ist. In ziemlich gleichen Zwischenräumen laufen vom Nabel über Seiten und Rücken 8 bis 10 gerade starke Rippen hinweg. Zwischen denselben zählt man an jungen Exemplaren je 8 bis 9 ebenfalls gerade Streifen, welche mit zunehmendem Alter sich verwischen und nur noch am Nabel und Rücken in schwachen Spuren sichtbar bleiben.

Die Nähte haben kurze Finger mit 2 bis 3 Nabelspitzen und kleine, schmale paarige Blätter. Der Rückenlappen ist doppelt so tief als breit, mit fast gleichen Fingern versehen. Sein Sattel ist noch ein mal so breit, mit senkrechtem, ungleich theilendem Secundärlappen, doch so, daß beide Theile gleiche Höhe haben und nur der Rückentheil viel breiter ist. Der große Seitenlappen von der Breite und Tiefe des Rückenlappens, mit 3 Endfingern, sein Sattel ebenso breit als er, aber etwas niedriger als der Rückensattel. Der zweite Seitenlappen schmäler, nur wenig kürzer, mit 5 schlankeren Fingern. Ein schiefer Hülfslappen.

Nach d'Orbigny ist der von Raspail abgebildete A. Greenoughi Sowb. mit dieser Art identisch. Ebenderselbe unterscheidet einen A. intermedius durch geringere Größe, durch nur 6 sehr leicht gebogene Rippen auf dem letzten Umgange und durch feinere Streifen in deren Zwischenräumen. Uns scheinen diese Charactere zur specifischen Trennung nicht genügend, daher wir den A. intermedius als bloße Varietät hier unterordnen, bis die Kenntniß seiner Nähte wesentlichere Unterschiede lehrt. Nicht minder übereinstimmend finde ich den A. Inca bei Forbes, der nur weniger comprimirt ist, übrigens selbst in der Nahtlinie keine Unterschiede bietet.

Nur in Steinkernen bekannt aus dem Neocomien von Castellane und Glandage (Drôme) und Escragnolle; Santa Fé de Bogota.

### A. cassida.

*Raspail*, Ann. des Sciences d'observ. III. tb. 11. fig. 3. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 130. tb. 39. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. 98. — *Matheron*, Catal. méth. Bouche du Rhône 262. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 36. — Quenstedt, Petrefkd. I. 218. Tf. 17. Fig. 9.

Wird größer als vorige Art, bis 3 Zoll im Durchmesser, und die Umgänge umfassen sich noch weiter, so daß der Nabel enger ist. Die Gestalt der Umgänge ist ziemlich dieselbe, nur scheint die größte Breite der Mündung unterhalb der Mitte zu liegen und der Rücken etwas schmäler zu sein. 10 etwas schwächere und mehr wellenförmig gebogene Rippen bedecken die Seiten und den Rücken des letzten Umganges. Feinere Streifen dazwischen fehlen, die Schale ist vielmehr nach d'Orbigny glatt. In den Nähten zeichnet sich der Rückensattel von vorigem aus, indem ein schlanker Secundärlappen ihn in einen schmalen hohen Rückentheil und in einen breitern niedrigern Bauchtheil scheidet. Der erste Seitenlappen ist relativ kürzer und von seinen Endfingern zeichnet sich der gegen den Rückensattel gewendete durch beträchtliche Größe aus, während der mittlere fast unentwickelt ist. Der große Seitensattel dem Rückensattel entsprechend. Der kleine Seitenlappen kürzer als breiter mit einfachen Zacken. 2 Hülfslappen.

Die Ähnlichkeit mit vorigem iſt auffallend. Der Mangel der Streifen entſcheidet nichts, wohl aber dürfen die etwas welligen Rippen mit größerer Involubilität der Umgänge und die Eigenthümlichkeiten der Nähte, ſowie auch die abweichende Mündung nicht ganz unberückſichtigt bleiben. Quenſtedt bildet ein Exemplar mit undeutlichen Streifen und z. Th. verwiſchten Rippen ab, deſſen Nähte vielarmige Lappen und tief zertheilte Sättel haben. Es laſſen ſich dieſe aber ganz gut auf D'Orbigny's viel einfachere Zeichnung zurückführen, und dies iſt uns ein Grund mehr, die Nahtverhältniſſen zwiſchen A. ligatus und A. cassida Gewicht beizulegen.

Im Neocomien von Caussol, Escragnolle, Bareme, Robion.

### A. cesticulatus.

*Leymerie*, Mém. soc. géol. IV. 320; V. 15. tb. 17. fig. 19. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 275. tb. 81. fig. 4. 5. — *Matheron*, Catal. foss. Bouche du Rhône 262. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36. — Quenſtedt, Petrefkd. 338.

Ammonites Matheroni. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 148. tb. 48. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 113. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 262. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 360. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51.

Die 4 bis 6 Umgänge des 5 Zoll großen Gehäuſes ſind zur Hälfte involut und haben eine niedrige, convexe Nabelfläche, über welcher die Seiten mit ſehr geringer Wölbung bis zum Rücken hin ſich ausdehnen. Dieſer iſt völlig abgerundet. Die Höhe der Mündung übertrifft deren größte, unterhalb der Mitte gelegene Breite nur wenig. Über der Nabelfläche des letzten Umganges erheben ſich plötzlich 8 bis 9 ſtarke Rippen in faſt gleichen Abſtänden und laufen, wenig gebogen und mit zunehmender Stärke, über Seiten und Rücken hinweg. Jenſeits der Seitenmitte und auf dem Rücken machen ſich noch ziemlich regelmäßige Streifen, etwa 4 bis 10, zwiſchen je 2 Rippen bemerklich. Nähte unbekannt.

Die allgemeine Geſtalt nähert dieſe Art A. cassida, die eigenthümlichen Rippen hingegen und die geringere Involubilität gewähren jedoch merkliche Unterſchiede. D'Orbigny hat dieſe Art anfangs unter 3 Namen beſchrieben, neuerdings jedoch den Irrthum erkannt, zugleich aber den A. rotula bei Phillips damit identificirt.

Leymerie fand dieſe Art im Gault von Villeneuve, Gargas, La Bedoule, Antibes, Caſſis.

### A. rareculcatus.

*Leymerie*, Mém. soc. géol. IV. 320; V. 15. tb. 17. fig. 20. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 288. tb. 85. fig. 5—7; Pal. stratogr. II. 113. — *Cotteau*, Bull. soc. géol. 1845. II. 90. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 57. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 370.

Noch etwas kleiner als vorige Art und mit zu zwei Drittheilen involuten Umgängen. Von der mehr geneigten Nabelfläche aus wölben ſich die Seiten ſtärker und convergiren gegen den ſchmalen Rücken auffallender. Die Mündung nähert ſich daher hier in eben dem Grade dem herzförmigen Umriß, wie bei voriger dem elliptiſchen. Höhen- und Breitendurchmeſſer ſtehen faſt in demſelben Verhältniß. Anſtatt der dicken Rippen erſcheinen hier auf den Seiten des letzten Umganges 10 tiefe, gebogene Furchen und zwiſchen je zweien derſelben über der Mitte nach dem Rücken hin noch je eine leichte Rinne. Der Rückenlappen ſehr ſchmal, mit geneigten, ſtumpfzackigen Fingern. Sein Sattel mehr als doppelt ſo breit, mit kurzem, ungleich theilendem Nebenlappen. Der erſte Seitenlappen ſo breit als der Rückenſattel, nur wenig tiefer als der Rückenlappen, endet mit 3 plumpen dreizackigen Fingern. Sein Sattel iſt nur halb ſo breit, aber ebenſo hoch und von entſprechen-

der Form als der Rückensattel. Der kleine Seitenlappen und die 4 Hülfslappen bieten nichts Eigenthümliches.

D'Orbigny's Angaben und Figuren dieſer von Lepmerie im Gault bei Villeneuve entdeckten Art ſind nicht frei von Widerſprüchen. Quenſtedt hält die Exemplare für Brut von A. Deshayesii, eine Behauptung, die auch nicht das Geringſte für ſich hat.

### A. helus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 166. tb. 52. fig. 4—6; Pal. stratogr. II. 114. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — Bruckmann, Jahrb. 1846. 717. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 32. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 331.

Ammonites planulatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 596. tb. 570. fig. 10. 11. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 1829. III. 210. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 409. — *Blainville*, Ammon. 34. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 221. Tf. 17. Fig. 13.

Ammonites rotula. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 595. tb. 570. fig. 7—9. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 167. tb. 2. fig. 45. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 411. — *Studer*, Mém. soc. geol. 1839. III. 399. — *Blainville*, Ammon. 33. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 371. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 114.

Ammonites Parandieri. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 129. 276. tb. 36. fig. 7—9; Pal. stratogr. II. 123. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 54. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 219. Tf. 17. Fig. 7.

Ammonites Dupinianus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 276. tb. 81. fig. 6—8; Pal. stratogr. II. 123. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 41. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 346. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 35. tb. 2. fig. 4. — Ewald, Geolog. Zeitſchrift 1850. II. 448.

Ammonites Hopkinsi. *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 176. c. fig. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 100.

Bei 2 bis 3 Zoll Durchmeſſer zählt man gewöhnlich nur 4 Umgänge im Nabel, den ſie mit dem dritten Theile ihrer Breite bilden. Die Nabelfläche erhebt ſich anfangs geneigt, ſpäter ſteiler über die Naht empor, und die flach convexen Seiten laufen mit ſehr geringer Convergenz zum Rücken. Dieſer iſt nicht gekantet, ſondern gleichmäßig und ſtark gewölbt. Die Mündung hat daher einen ovalen Umriß, etwa ein Drittheil höher als breit und an der Bauchſeite ſtumpfer als am Rücken. Schon an der Naht oder erſt ſpäter über der Nabelfläche treten Rippenfurchen auf, welche in flach ſichelförmigen Bogenlinien über die Seiten und den Rücken laufen. Ihre Anzahl und Anordnung bietet mannichfache Unterſchiede, denen ſpitzfindig eine ſpecifiſche Bedeutung zugeſchrieben wurde. Auf dem letzten Umgange zählt man deren 5 bis 12, die aber nicht immer in gleichen Zwiſchenräumen einander folgen. Zwiſchen ihnen treten je 4 bis 8 flache Rippen oder Falten auf, die bisweilen erſt auf der Seitenmitte deutlich werden und oft zu zweien einen gemeinſchaftlichen Ausgangspunct haben, übrigens ganz wie Rippenfurchen verlaufen.

In den Nähten erſcheint der Rückenlappen kurz und breit, mit ſenkrechten Endfingern. Sein Sattel iſt von derſelben Breite und durch einen kurzen Secundärlappen in faſt gleiche Theile zerlegt. Der erſte Seitenlappen hat etwa eine gleiche Breite, reicht aber mit ſeinem Mittelfinger tiefer als der Rückenlappen hinab. Sein Sattel, von gleicher Höhe und Breite mit dem Rückenſattel, wird durch 2 Secundärlappen getheilt. Der zweite Seitenlappen iſt beträchtlich kürzer und ſchmäler. 4 Hülfslappen mit ihren Sätteln von entſprechender Form.

Dieſe Art nähert ſich in gewiſſen Exemplaren dem A. Beudanti, doch laſſen ſich bei ſorgfältiger Vergleichung die ſpecifiſchen Unterſchiede nicht verkennen. Es

nger iſt die Verwandtſchaft mit den vorigen beiden und dann zunächſt mit A. Emeci. Mit d'Orbigny ordne ich dieſer Art die beiden von Sowerby mit ſchon verrauchten juraſſiſchen Namen bezeichneten Arten unter, da ich in der Diagnoſe und bbildung keine weſentlichen Unterſchiede auffinden kann. D'Orbigny unterſcheidet doch 3 Arten, die nach Pictet's und beſonders nach Ewald's gründlichen Unterſuchungen nicht zu trennen ſind. Der A. Parandieri iſt die faltenloſe Varietät, elche Ewald erkannte. Zwiſchen dieſer und der ſtumpf und breit gefalteten liegt ch eine mit engen und ſcharfen, ſelbſt auf Steinkernen noch deutlichen Streifen, elche den urſprünglichen A. Belus bezeichnet. Der von Forbes aufgeſtellte A. opkinsi kann nur durch ſeine geringere Compreſſion unterſchieden werden, wenn icht ſeine noch unbekannte Nahtlinie erheblichere Unterſchiede bieten wird.

Im Gault bei Caſtellane, im Haute Saone, im Aube-Departement, Gaſty, achéromenil, Boulogne, Fiz, Repoſoir, Saronet, an der Perte du Rhone, in den tmergeln bei Apt und Gargas; Santa Fé de Bogota.

### A. Carteroni.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 209. tb. 61. fig. 1—3; [Pal. stratogr. II. 64. — enn, Geſch. d. Natur III. 36. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 337. — *Zigno*, ollet. soc. géol. 1849. VII. 30.

Ein 3 Zoll im Durchmeſſer haltendes, ſehr comprimirtes Gehäuſe mit ſtark inlaſſenden Umgängen. Im Kleinen Nabel erſcheinen nämlich die Windungen mit kaum n fünften Theile ihres Umfanges und fallen mit faſt ſenkrechter Fläche in denſelen ein. Die Nabelkante iſt ſtumpf und abgerundet, von ihr aus wölben ſich die iten ſehr wenig und allmählig und convergiren dann etwas mehr, aber mit derben Convexität gegen den völlig abgerundeten Rücken hin. Die Mündung iſt her elliptiſch, um mehr als doppelt höher wie breit, abgeſtutzt am Bauchrande. ie Oberfläche der Seiten iſt glatt oder mit einigen, etwa 6 bis 10 für den letzten ngang, ſehr ſeichten gerade Eindrücken verſehen, zwiſchen denen am Nabelrande ch je 1 bis 2 viel kürzere liegen. Gegen den Rücken hin und über dieſen hinweg ufen immer ſehr markirte Furchen in der Richtung nach vorn, ſo dicht gedrängt, iß ſie Rippen bilden, etwa 88 auf dem letzten Umgange. Nähte unbekannt.

Die auffallende Involubilität und die eigenthümliche Rippenbildung unterſcheiden dieſe Art ſchon ohne Kenntniß der Nähte von den vorigen. D'Orbigny fand im untern Neocomien von Croces.

### A. Christnae.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 103. tb. 9. fig. 2. — *D'Orbigny*, Pal. ratogr. II. 213.

Ammonites Ganesa. *Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 103. tb. 7. fig. 8.

Erreicht 4 Zoll und mehr im Durchmeſſer und beſteht aus wenig comprimirten Umgängen, deren Seiten ſtark gewölbt und deren Rücken ziemlich breit iſt. Die Windung faſt ebenſo breit als hoch. An der Nabelkante entſpringen ziemlich ſtarke Rippen, die auf der Wölbung der Seiten verſchwinden, auf dem Rücken aber ſehr ſcharf hervortreten. In der Nahtlinie iſt der dreiſingerige obere Seitenlappen der Spitze, der dorſale und untere ungleich zweiſingerige Lateral faſt von gleicher Tiefe. Die Sättel ſind paarig geſpalten und nehmen vom dorſalen an Höhe ab. 2 Hülfsſättel.

Die beträchtlichere Dicke und die langſamere Höhenzunahme der Umgänge unterſcheiden dieſe Art von voriger. Forbes trennt ſie in 2, weil in der Form der Umgänge ein Unterſchied ſich zeigt, dem wir bei der übrigen Gleichheit keine ſpecifiſche Differenz zuſchreiben können.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Garuda.

*Forbes*, Transact. géol. soc. 1845. VII. 102. tb. 7. fig. 1.

Von Zollgröße, comprimirt, zierlich geſtreift, ſehr involut, mit flachen Seiten und breitem, gewölbtem Rücken. In der Nahtlinie der Rückenlappen mit langen ſenkrechten Endfingern, die Seitenlappen viel kürzer, mit kurzen paarigen Fingern die Sättel unpaar getheilt, einfach gezackt, Rücken- und oberer Seitenſattel in gleicher Höhe.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Beudanti.

*Brongniart*, Envir. de Paris 95. 99. tb. 7. fig. 2. — Krüger, Urwelt. Naturgeſch. I. 23. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 1829. II. 114. — Klipſtein, Naturgeſch. II. 393. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1836. IV. 112. 368. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 307. 310. — *D'Orbigny*, Terr. cretac. I. 276. tb. 33. fig. 1—3. tb. 34. fig. 1—6; Pal. stratogr. II. 123. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 320. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhone 264. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 222. Taf. 17 Fig. 10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 32. — Reuß, Eſer's Petrefk. 28. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 33. tb. 2. fig. 3.

Scheibenförmig wie vorhin und mit faſt ebenſo großer Involubilität, aber nicht Zoll bis 1 Fuß im Durchmeſſer erreichend. Die Involubilität erſtreckt ſich etwa auf drei Viertheile der Breite jedes frühern Umganges. Die Nabelfläche iſt ſehr concav, allermeiſt ſenkrecht auf der Naht ſtehend, und fließt durch eine völlig abgerundete Kante in die Seitenfläche über. Dieſe wölbt ſich noch um ein Geringes, iſt ſchon hier flach und convergirt ſogleich, aber freilich bei ihrer großen Ausdehnung ſehr langſam bis zum Rücken hin. Dieſer iſt ſchmal, völlig abgerundet, bei jungen Exemplaren etwas ſtärker gewölbt als bei alten. Die Mündung iſt ſchief und hoch, hat ihre größte Breite immer unterhalb der Mitte, der Bauchſeite genähert. Letztere beträgt immer weniger als die Hälfte der Höhe, doch niemals ein Drittheil dieſer. Die Oberfläche iſt nicht ſelten vollkommen glatt, ohne jede Zier von Rippen und Furchen. Bei anderen Exemplaren zeigen ſich ſchon in der Jugend flache Rippenwellen, einfach oder gegabelt, in regelmäßigen oder ungleichen Zwiſchenräumen, bald enger, bald weiter voneinander. Sie werden undeutlicher, ſchwinden mit zunehmendem Alter, verringern auch wohl ihre Zahl, nehmen eine flache Wellenform an, die bis in die geradlinig radiale Richtung übergehen kann, und verſchwinden auf der untern Seitenhälfte und dem Rücken völlig. Man zählt an kleineren Exemplaren für den letzten Umgang bis 40, auf großen 10 bis 12.

In den ſehr ſpitzzackigen Nähten iſt der Rückenlappen immer ſehr lang und breit, meiſt nach beiden Richtungen gleich, mit ſenkrechten oder geneigten Stämmen und ebenfalls geneigten oder ſenkrechten, in der Länge variabeln Fingern. Der ihm gehörige Sattel ungefähr von derſelben Breite und mit einem ſtark entwickelten ſenkrechten Nebenlappen, der ihn in 2 meiſt ungleiche Theile ſpaltet. Der erſte Seitenlappen veränderlich in der Breite, allermeiſt breiter als der dorſale, bisweilen ebenſo breit oder gar etwas ſchmäler, immer aber beträchtlich tiefer. Gewöhnlich endet er mit 3 ungleich und ſehr ſtark entwickelten Äſten. Bei zunehmender Veräſtelung wird der gegen den Rücken geworfene Aſt ſo ſtark, daß er als ein ſelbſtändiger Lappen mit zahlreich gefingerten Armen erſcheint. Der ihn abſcheidende Nebenſattel ragt dann ſo hoch hinauf, als der in ebenſo auffallendem Grade verkürzte Rückenlappen hinabreicht. Der große Seitenſattel in Höhe, Breite und allgemeinen Umriſſen dem Rückenſattel ähnlich, jedoch ſind die ihn theilenden Nebenlappen veränderlicher. Der zweite Seitenlappen immer ſehr ſchmal und kurz, bei

h tiefer als der Rückenlappen, langfingerig, mit geringer Neigung zur Aſtbildung. ein Sattel und die 5 bis 6 Hülfslappen bieten nichts Eigenthümliches.

Dieſer Ammonit hat in dem Verhältniß ſeiner Nahttheile, in der Höhe der ündung und in der Zeichnung der Oberfläche einen ſehr beſtimmten, ihn von allen rigen unterſcheidenden Character. Wiewohl Brongniart eine unverkennbare Abſdung dieſer Art lieferte, vereinigte ſie Haan doch mit A. carinatus Brug. Später d ihre Charactere meiſt ſicher erkannt worden.

Sehr characteriſtiſch für den Gault Frankreichs bei Courcelles, St.-Martin, ines, Maurepaire, Gerodot, Ervy, Escragnolle, Macheromenil, Novion, an der rte du Rhone, Saronet, am Fiz, Repoſoir, Wiſſant, St.-Pot, im Haute Saone, i Morteau; bei Folkſtone in England, bei Wardour.

### A. inornatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 183. tb. 55. fig. 4—6; Pal. stratogr. II. 113. — *theron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — Bronn, Geſch. d. Natur III. . — Quenſtedt, Petrefkd. I. 355. — Ewald, Geol. Zeitſchrift 1850. II. 446.

Ein völlig glatter Ammonit von mehr denn Zollgröße, deſſen 3 bis 4 Umnge in dem engen Nabel zu nur je ein Viertheil ihrer Breite ſichtbar ſind. Mit ng allmählig zunehmender Wölbung dehnt ſich die Seitenfläche bis zur Mitte aus n hier geht ſie ebenſo ſanft gewölbt und mit etwas geringerer Convergenz den breitgewölbten Rücken über. Die Mündung hat daher einen länglich ova-Umriß, gegen die Bauchſeite faſt ſchmäler als gegen den Rücken hin. Ihre ſte Breite gleicht der halben Höhe. Bei größeren Exemplaren vermindert ſich Involubilität, der Umgänge jedoch bis auf die Hälfte und das Verhältniß der he des letzten Umganges zum ganzen Durchmeſſer ſinkt in gleichem Grade herab. rdies verſieht ſich der letzte Umgang noch mit Einſchnürungen, und er iſt in dieı Alter von A. Emerici nur ſchwierig zu unterſcheiden. Die Nähte haben nadelhige Finger und breitblätterige Sättel. Der Rückenlappen iſt wohl drei bis vier al tiefer als breit, und der Finger in der Mitte der ſenkrechten Wand überragt n obern und endſtändigen beträchtlich. Der Rückenſattel iſt mehr als doppelt ſo eit, durch einen mäßigen Nebenlappen in gleiche Theile geſpalten. Der erſte Seilappen iſt nicht breiter als der Rückenlappen, nur um ein Geringes tiefer und 3 ſehr ungleiche Arme. Sein Sattel entſpricht in Höhe, Geſtalt und Größe dorſalen. Der zweite Seitenlappen hat faſt gleiche Tiefe mit dem erſten und ſo ſchlanke ungleiche Arme. Sein Sattel und 2 ſehr entwickelte Hülfslappen en nichts Bemerkenswerthes.

Im Alter ſtimmt die Form des Gehäuſes und der Verlauf der Nahtlinie ſo allend mit A. Emerici überein, daß eine Trennung nicht möglich iſt. Dagegen nen ſich die inneren Umgänge durch ſtarke Compreſſion und größere Involubi: ſo auffallend aus, daß nach Ewald's ſorgfältiger Prüfung die ſpecifiſche Selbigkeit aufrecht erhalten werden kann.

In den Aptmergeln von Gargas.

### A. Grasanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 141. tb. 44; Pal. stratogr. II. 63. — Bronn, ). d. Natur III. 44. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 351. — *Zigno*, Bullet. soc. 1847. IV. 1102; 1849. VII. 30.

Hat die vollkommen glatte Oberfläche des vorigen, erreicht aber bis 4 Zoll im hmeſſer und ſeine Umgänge ſind nur zur Hälfte involut. Der breitgewölbte en geht in Bogenlinie in die flachen Seiten über und dieſe biegen ſich, gegen Bauchſeite hin etwas convergirend, mit einer converen Nabelfläche gegen die t. Die Mündung hat daher einen abgerundet vierſeitigen Umfang mit etwas

zunehmender Breite gegen den Rücken hin. Ihre größte Breite gleicht der halben Höhe. Die Nähte ſind ſehr eigenthümlich. Der Rückenlappen, ebenſo tief als breit, endet jederſeits mit 2 ſperrigen kurzen Fingern. Sein ebenſo breiter Sattel hat einen ſchlanken mittelſtändigen Nebenlappen. Der erſte Seitenlappen iſt merklich breiter, ſeine 3 ſchlanken Endfinger etwas tiefer als die dorſalen. Der große Seitensattel auffallend hoch, um Vieles höher als der Rückenſattel und mit einem ſchlanken Nebenlappen, der ihn in einen niedrigen Rücken- und ſehr hohen Bauchtheil ſpaltet. Die 4 übrigen Lappen wieder ſehr klein.

Im Neocomien des St.-Martin bei Escragnolle, bei Caſtellane, Ulais, Chaudon, Lieous, Cheiron, St.-Julien, Gigondas, Berrias, Carpentras; Venetianer Alpen.

### A. carachtheis.

*Zeuschner*, Pal. Polska tb. 4. fig. 1; Verhandl. Petersb. Mineral. Geſellſch. 1847. 104.

Eine Art der Tatra, deren Beſchreibung mir nicht zugänglich iſt. Sie wird als der vorigen ähnlich bezeichnet.

### A. impressus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 164. tb. 52. fig. 1—3; Pal. stratigr. II. 113. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 47. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 354. — *Escher*, Geolog. Zeitſchrift 1850. II. 449.

Von Zollgröße und mit ebenfalls halb involuten, aber anders geſtalteten Umgängen und mit anderen Kammernähten als bei voriger Art. Die Nabelfläche fällt nämlich ſehr ſteil über die Naht auf und wo ſie zur Seitenfläche umbiegt, liegt die größte Dicke der Umgänge. Von hier convergiren die ſanft gewölbten Seiten gegen den flach gewölbten Rücken. Die abgerundet vierſeitige Mündung hat daher ihre größte Breite an der Bauchſeite und iſt am Rücken um die Hälfte ſchmäler. Höhe und größte Breite ſtehen im Verhältniß der vorigen Art. Auf den völlig gewölbten Seiten laufen 2 breite ſeichte Längseindrücke, der eine der Nabelkante, der andere der Rückenkante parallel. Beide fehlen jedoch auf jugendlichen Exemplaren. Die Nähte ähneln denen des A. Belus ſo auffallend, daß man beide Arten nahezu vereinigen könnte, wenn es die äußere Geſtalt des Gehäuſes erlaubte. Der noch aber ebenfalls unweſentliche Unterſchied liegt darin, daß hier der große Seitenlappen eine ſtarke Neigung zur Aſtbildung hat. Seine 3 gefingerten Arme zeigen abweichende Verhältniſſe von A. Belus.

Im obern Neocomien von Bergons bei Annot.

### A. dispar.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 142. tb. 45. fig. 1. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 41. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 345.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe kann ½ Fuß im Durchmeſſer erreichen und beſteht aus 4 zur Hälfte involuten Umgängen gebildet. Die convexe Nabelfläche geht mit zunehmender Wölbung in die Seitenfläche über. Dieſe erreicht gar bald ihre größte Convexität, convergirt anfangs ſchnell, dann aber langſamer, bis ſie ſich in den flach gerundeten Rücken verliert. Dadurch erhält die Mündung ein flaſchenförmiges Anſehen, denn ſie iſt in der Bauchhälfte breiter und verſchmälert ſich in Bogenlinien gegen die Rückenhälfte. Die Seiten werden von flachen Furchen überlaufen, die auf dem letzten Umgange ſehr alter Exemplare verſchwinden. Einige dieſer Furchen entſpringen ſchon an der Naht und gehen in radialer Richtung über Seiten und Rücken ununterbrochen fort. Zwiſchen dieſen entſpringen auf der größten Breite der Seiten je 2 (ob immer?) andere, und noch andere erſt auf der flachen Rückenhälfte der Seiten. Auch dieſe ſind gerade und gehen über den Rücken. In der

ständig gekannten Nähte haben einen kurzen Dorſallappen, einen doppelt ſo brei-
n Rückenſattel und einen tiefen Seitenlappen.

Das verwandtſchaftliche Verhältniß dieſer Art zu A. impressus und ähnlichen
formen kann erſt feſtgeſtellt werden, wenn zahlreichere und beſſere Exemplare
orliegen.

Im Neocomien des Departements Vaucluſe.

### A. flexisulcatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 144. tb. 45. fig. 3. 4. — Bronn, Geſch. d. Na-
r III. 43. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 348.

Noch flacher als vorige, 1 Zoll im Durchmeſſer, mit ebenfalls halb involuten
ngängen. Die Seiten dieſer ſind von der Naht bis zum ſchmalen, faſt kantigen,
artigen Rücken gleichmäßig ſanft convex und bilden eine mindeſtens drei mal
ere als breite Mündung. Etwa 10 flache Furchen laufen in ſichelartiger Krüm-
ng von der Naht zum Rücken und zwiſchen dieſen liegen oberhalb der Seiten-
te bis zum Rücken je 2 bis 3 kurze ähnliche Furchen. Nähte unbekannt.

Selten im obern Neocomien von Caſſis.

### A. Emerici.

*Raspail*, Ann. des Sciences d'observ. III. tb. 12. fig. 6. — *D'Orbigny*, Terr.
ac. I. 160. tb. 51. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. 113. — *Matheron*, Catal. foss.
ches du Rhône 263. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 41. — Quenſtedt,
refkd. I. 346. — Ewald, Geolog. Zeitſchrift II. 445.

Ammonites Jallabertianus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 46. tb. 4. fig. 2.

Ammonites Mayorianus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 267. tb. 79; Pal. stra-
r. II. 146. — Bruckmann, Jahrb. 1846. 717. — Quenſtedt, Petrefkd. I.
). — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 37.
2. fig. 5. — Abich, Deutſche geolog. Zeitſchrift 1851. III. 16. — Römer,
hrb. 1851. 312.

Ein etwa 2 Zoll großes, dickes Gehäuſe mit halb involuten Umgängen. Die
iten derſelben haben eine ſenkrechte, convexe Nabelfläche, ſind flach oder nur leicht
ölbt, und biegen ſich zu einem breiten, ſtark gewölbten Rücken zuſammen. Die
ndung hat einen abgerundet vierſeitigen Umgang mit convexer Rücken- und fla-
r Bauchſeite. Ihre Höhe gleicht der Breite. An der Naht entſpringen in
lich regelmäßigen Abſtänden 4 bis 6 tiefe, ſchmale Furchen, welche mehr weni-
gebogen über die Seiten und den Rücken hinweglaufen. Die Schalenoberfläche
wiſchen den Furchen fein, aber deutlich geſtreift, zuweilen dicker gefaltet; der
ern glatt. Die Nähte haben vieläſtige, ſtumpfſpitzige Lappen und großblät-
: Sattellinien. Der Rückenlappen iſt ſchmal und tief, mit 3 Armen, die ihn
untern verbreitern. Der Rückenſattel iſt etwas breiter und wird durch einen
n Nebenlappen in einen größern Rücken- und kleinern Bauchtheil geſpalten.
erſte Seitenlappen ſcheint wegen der kräftig entwickelten Äſte ſehr groß, wie-
ſein Körper den des dorſalen an Umfang nicht überwiegt. 3 kräftige Äſte
eigen ſich an ſeinen Enden und reichen weiter zurück als die Spitzen des
nlappens. Sein Sattel verhält ſich wie der Rückenſattel, nur daß der thei-
Nebenlappen relativ länger iſt und der obere Äſt kleiner als der untere. Der
Seitenlappen ſehr lang, ſeine Arme unregelmäßig mit einiger Neigung zur
metrie, ebenſo die 2 Hülfslappen.

Durch die Dicke der Umgänge, verbunden mit der geringen Involubilität und
efen Furchen, unterſcheidet ſich dieſer Ligat von den früheren ebenſo ſehr als
ſeine Nahtlinie.

Raſpail erwähnt dieſe Art zuerſt, und darauf beſchrieb ſie d'Orbigny unter 2

Namen, denn der A. Mayoranus ist nach Ewald völlig identisch. Der Unterschied sollte auf der geringern Anzahl der Einschnürungen beruhen, die aber ebenfalls nur 6 beträgt; ferner in den Rippen, welche aber das Gehäuse des A. Emerici ebenfalls hat, wie sie auch den Steinkernen des A. Mayoranus fehlen; endlich in der weniger gezackten Nahtlinie, die nach Ewald's Vergleichung zahlreicher Exemplare völlig übereinstimmt. Zweifelhaft ist die Stellung des A. Jallabertanus, der durch fast gerade radiale Furchen und zahlreichere Umgänge auszeichnet, aber in zur Kenntniß seiner Nahtlinie hier am schicklichsten untergeordnet wird. Er wurde in 2 Exemplaren bei Saxonet gefunden.

Im Gault und dem Aptmergel von Bergons bei Annot, bei Digne, Castellane tras und Gargas, Clansayes, Escragnolle, Perte du Rhone, Hieges; Ohmgebirge auch bei Goslar.

### A. latidorsatus.

*Michelin*, Mém. soc. géol. III. 101. tb. 12. fig. 9. — *D'Orbigny*, Terr. cretac. I. 270. tb. 80; Pal. stratogr. II. 146. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 320. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 48. — Quenstedt, Petrefkd. I. 222. 358. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 44. tb. 3. fig. 4. 5. — Catullo, Jahrb. 1846. 742. — Zittel ebend. 1847. 292. — Ewald, Geolog. Zeitschrift 1850. II. 445.

Ammonites Timotheanus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 39. tb. 3. fig. 1 2; tb. 2. fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 124.

Ammonites Jurinianus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 41. tb. 3. fig. 3.

Der Durchmesser der Scheibe des Gehäuses ist kaum zwei mal so groß als der letzte Umgang dick, so beträchtlich schwillt das Gehäuse auf. Die Umgänge decken den tiefen Nabel etwa ⅕ bis ⅓ sichtbar. Die Nabelfläche steht senkrecht auf der Scheibe, geht durch eine völlig abgerundete Kante in die Seitenfläche über, und diese, bald convex, bald fast flach, bildet mit dem breiten, stark gewölbten Rücken eine fast halbkreisförmige Bogenlinie. Je flacher die Seiten, desto geringer die Wölbung des Rückens, bis beide in einer ähnlichen Kante zusammenstoßen als Seite und Nabelfläche. In letztern Falle liegt die größte Dicke der Umgänge, also auch die größte Breite der Mündung, zwischen den Nabelkanten, im erstern mehr in der Seitenmitte. Die Mündung hat daher einen abgerundet trapezoidalen oder häufiger einen fünfseitigen (bis auf die abweichende Bauchseite) Umfang. Ihre Höhe ist immer größer als ihre größte Breite, bis um ein Drittheil. Die Oberfläche der Schale ist mit feinen deutlichen Wachsthumsstreifen bedeckt, welche auf den Seiten weiter vorn flach sichelförmig gebogen sind und quer über den Rücken laufen. Auf dem letzten Umgange gehen, den Streifen parallel, von der Nabelkante aus in ziemlich gleichmäßigen Zwischenräumen 6 bis 10 flache breite Rippen. Auf Steinkernen erscheinen die Rippen als ebenso markirte Furchen, die Streifen aber fehlen. Doch gibt es auch vollkommen glatte Exemplare, ohne Rippen, Furchen und Streifen. Die Näht mit nadelspitzigen, gefingerten Armen in den Lappen und tief gezähnten langblätterigen Sätteln. Der Rückenlappen schmal und tief, mit senkrechten Endarmen und einem sehr kräftigen, seitwärts gestreckten Arme darüber. Rückensattel ebenso breit oder etwas breiter, mit senkrechtem, spaltendem Nebenlappen, der wenig lang ist oder von 2 schief durchbrechenden überragt wird. Der erste Seitenlappen von der Breite und Tiefe des Rückenlappens, bald mit 3, bald mit 2 mehr endständigen Ästen. Der große Seitensattel von gleicher oder etwas größerer Höhe und Breite des Rückensattels und entsprechender Form. Der zweite Seitenlappen mit 3 bis 4 Hülfslappen ohne bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit.

In der Nahtbildung nähert sich dieser Ammonit dem A. Beaus, der aber flachere Umgänge besitzt und eine abweichende Zeichnung der Oberfläche.

icke und Geſtalt der Umgänge iſt A. Emerici näher verwandt, aber auch deſſen Streifen, Furchen und Nähte bieten bei ſorgfältiger Vergleichung noch ſpecifiſche nterſchiede.

Nachdem Michelin dieſe Art kurz characteriſirt und abgebildet hatte, wurde ſie on d'Orbigny in ihrer Selbſtändigkeit geſichert. Pictet unterſuchte ſie neuerdings ieder und glaubt, 2 neue hinzufügen zu müſſen. Beide haben dieſelben Nähte und der Geſtalt zeichnet ſich der glatte A. Jurinianus durch ſchneller an Dicke zuhmende Umgänge aus und A. Timotheanus durch geringere Wölbung der Seiten id des Rückens. Uns ſcheinen dieſe Eigenthümlichkeiten nur Spielarten anzudeun. Die Figur 6. Tafel 2. erinnert an A. Jallabertianus der vorigen Art. Das n Catullo angeführte Vorkommen bei Roveredo iſt nach de Zigno ſpecifiſch verieden, wie ſchon aus der davon gegebenen, mir nicht bekannten Abbildung erſichtſein ſoll.

Im Vault Frankreichs: Brevonne, Gaſty, Maurepaire, Ervy, Villeneuve, Dieule, Clansayes, Escragnolle, im Drome-Departement und bei Saxonet, in der eritiſchen Kreide von Havre, Caſſis, Hieges.

### A. Soma.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 102. tb. 7. fig. 7.

Ammonites Durga. *Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 104. tb. 7. fig. 11. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 213.

Zollgroße Exemplare mit völlig abgerundeten, nur leicht comprimirten Umngen, die etwa zu zwei Drittheilen ihrer Breite involut ſind und in größeren ſtänden Querfurchen tragen. Die abgerundete Mündung iſt faſt ebenſo hoch als eit. Die Nahtlinie hat einen ſehr langfingerigen Rücken- und obern Seitenlappen, ide von gleicher Tiefe, aber der letztere ungleich dreifingerig. Der Rückenſattel iſt yr breit und tief getheilt, der obere Seitenſattel kaum halb ſo breit und, wie die lgenden Lappen und Sättel, einfach gezähnt.

Ich vereinige die beiden von Forbes aufgeſtellten Arten, da das Gehäuſe keine eſentlichen Unterſchiede bietet und vom A. Durga die Nahtlinie nicht bekannt iſt. nbegreiflich aber iſt, wie d'Orbigny, der ſelbſt auf die geringſten Unterſchiede in r Nahtlinie Arten begründet, den A. Soma mit A. Crishna und anderen indiſchen ten mit den auffallendſten Unterſchieden in der Nahtlinie und dem Gehäuſe verigen kann.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Bourritanus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 42. tb. 4. fig. 1.

Der einzig bekannte Steinkern aus dem Grünſande von Saxonet hat 1½ Zoll Durchmeſſer und eine dem A. latidorsatus ſo ähnliche Geſtalt, daß er gerechte eifel an ſeiner ſpecifiſchen Selbſtändigkeit erregt. Die Umgänge ſind merklicher rimirt, dicker, zur Hälfte involut und die Nähte ſehr eigenthümlich. Die Arme Lappen breiten ſich nämlich ſo ſehr aus, daß die Sättel völlig aufgelöſt erſcheiDie Arme des Rückenlappens ſind ſtark ſeitwärts geneigt, und der breite, äſtige untere Seitenlappen wendet ſich ſo ſchief gegen den großen Seitenlappen, die Äſte von deſſen Sattel ſich über ihn ſelbſt ausbreiten. Auch die beiden lſtlappen ſind ſchief gegen die Seite gewandt. Alle Seitenlappen mit paarigen n.

### A. Cala.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 104. tb. 8. fig. 4.

Von etwa 1 Zoll Durchmeſſer und aus wenig involuten, ſtark deprimirten Um-

gängen beſtehend. Der Nabel iſt daher weit und tief, die Seiten ſehr niedrig und ſtark gewölbt, der Rücken ſehr breit und gerundet, die Mündung faſt halbmondförmig, doppelt ſo breit als hoch. In den Nahtlinien nehmen die Lappen und Sättel gleichmäßig an Umfang ab; die Lappen enden zweiſpitzig, die Sättel einfach und unpaar gezackt. 3 Hülfslappen.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Kayei.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 101. tb. 8. fig. 3.

Ähnelt in der allgemeinen Geſtalt des Gehäuſes und in der Form der Umgänge ſehr dem vorigen, beſitzt aber ſehr feine und ſchiefe Querſtreifen und in größern Abſtänden Furchen. Das Wachsthum iſt noch langſamer, denn man ſieht im Nabel deutlich 8 Umgänge. Die Nahtlinie bildet längere und ſchmälere Lappen, beſonders iſt der Rückenlappen auffallend ſchmal, faſt etwas kürzer als der obere Seiten-Lappen und Sättel paarig getheilt und gleichmäßig abnehmend. 4 Hülfslappen.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Royeranus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 365. tb. 112. fig. 3—5; Pal. stratogr. II. 113. — *Cotteau*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 70. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 38. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 371.

Das auffallend dicke Gehäuſe mißt etwa ½ Zoll im Durchmeſſer und ſeine Umgänge ſind im weiten, tiefen Nabel zur Hälfte ſichtbar. Die Nabelfläche liegt unter 45 Grad gegen den Scheibendurchſchnitt über die Naht empor, bricht dann durch eine ſtarke Kante zur Seitenfläche um, welche unmerklich in den breiten, gewölbten Rücken übergeht. Die Mündung iſt um das Doppelte breiter als hoch, die größte Breite in der Nabelkante gelegen, welche hier eckig vorſpringt, während Rücken- und Bauchſeite eine parallele Bogenlinie bilden. 5 ſchmale hohe Rippen entſpringen mit einem ſpitzen Knoten an der Nabelkante des letzten Umgangs und laufen in geringer Krümmung über Seiten und Rücken weg. Jede dieſer Rippen wird von 2 tiefen Furchen begränzt. An der Nabelkante liegt zwiſchen jenen noch ein ſpitzer Knoten, von dem weder eine Rippe noch Furchen ausgehen. Die Knoten liegen im großen Seitenſattel. Die Nähte ebenſo eigenthümlich als das Gehäuſe, einfach zackig, ohne Arme und Finger. Rückenlappen ſehr breit, doch ſein Sattel. Der große Seitenlappen und ſein Sattel um ein Drittheil ſchmäler, aber von ziemlich gleicher Tiefe und Höhe. Der zweite Seitenlappen kurz und breit.

Im obern Neocomien von Waſſy.

### A. alternatus.

*D'Orbigny*, Voyage Amér. Pal. 71. tb. 16. fig. 5. 6; Pal. stratogr. II. 94. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 30. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 327.

Von der Größe des vorigen, aber mit größerer Involubilität und etwas ſchmälern Umgängen. Die Seiten derſelben erheben ſich mit einer convexen Nabelkante und wölben einen höhern Rücken als vorhin zuſammen. Die Mündung ſo breit als hoch, ebenſo hoch als breit. Der letzte Umgang hat 3 Paare ziemlich dicker, am Nabel entſtehender, durch eine ſchmale Furche getrennter Rippen, die ohne Unterbrechung über Seiten und Rücken laufen. Auf ihren Zwiſchenräumen tritt an Stelle noch je eine breite Rippe hervor, die aber bereits in der Seitenmitte ſich verliert und ſchwindet. Die Nahtlinie ſenkt ſich jederſeits in 3 Lappen ein, deren Form nicht beobachtet iſt.

Im Kreidegebirge von Santa Fé de Bogota, im Thal von San Juan bei Santa Ibague.

### A. clementinus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 260. tb. 75. fig. 5. 6. — Bronn, Geſch. d. Na- tur III. 37. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 338.

Ammonites Bonnetianus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 50. tb. 4. fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 125.

Das Gehäuſe erreicht 1 Fuß und mehr im Durchmeſſer und beſteht aus 4 Um- gängen, die ſich ⅔ bis ⅘ umſchließen. Ihre Seiten laufen in gleichmäßiger Wöl- bung von der Naht bis zum Rücken, der breit und gewölbt iſt, oder ſcheinen gegen dieſen etwas convexer zu werden als in der untern Hälfte. Die Mündung iſt da- her oval, mehr weniger regelmäßig, etwa um ein Viertheil höher als breit. An der Naht entſpringen einfache Rippen, die ſich auf der völlig abgerundeten Nabelkante zu ſpitzen Knoten erheben. Dieſe Rippen der Nabelfläche ſind indeß nicht immer gleich deutlich entwickelt, ſie können ſogar völlig fehlen. Die ſpitzen Knoten ſtehen auf dem letzten Umgange zu 20 bis 30 und mehr. Von ihnen aus laufen je eine, in der Regel 2, ſeltener auch 3 Rippen, zwiſchen denen ſich auf den Seiten noch einzelne neue einſetzen. Alle laufen in ſanfter Krümmung über Seiten und Rücken herüber. Je zahlreicher die Knoten, deſto zahlreicher alſo auch und zugleich ſchmäler die Rippen; je weniger Knoten, deſto weniger und deſto breitere Rippen. Im hohen Alter ſcheinen ſich die Rippen mehr und mehr zu verlieren. Nähte unbekannt.

Wenn auch in der Form des Gehäuſes mit A. Belus eine große Ähnlichkeit herrſcht, ſo kann doch trotz der Unbekanntſchaft mit den Nähten dieſe Art wegen ihrer Rippen- und Knotenbildung nicht verkannt werden.

Pictet trennt einen A. Bonnetianus von A. Clementinus wegen der geringen Anzahl der Knoten, der größern Breite der Rippen und geringfügiger Unterſchiede in der Aufrollung. Wir können dieſen Eigenthümlichkeiten keine ſpecifiſche Bedeu- tung zuſchreiben.

Im untern Grünſande von St.-Florentin und Saxonet.

### A. peramplus.

*Mantell*, Geol. Sussex 200. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 386. tb. 357. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 129. — Holl, Petrefkd. 215. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 207. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 408. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 278. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 87. — Gei- nitz, Charact. Sächſ. Kreidegeb. 39. 67. Tf. 12. Fig. 2; Tf. 13. Fig. 4. — *D'Or- bigny*, Terr. crétac. I. 333. tb. 100. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 184. — Geinitz, Syst. 116. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 216. 366. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 4. — Geinitz, Quaderſoſtgeb. 116. — Römer, Jahrb. 1850. 386.

Ammonites cinctus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 587. tb. 564. fig. 1. — ? *Haan*, Ammon. et Goniat. 129. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 243. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 426. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36.

Ammonites Lewesiensis. Geinitz, Sächſ. Kreidegeb. 39.

Exemplare von ½ bis 1 Fuß im Durchmeſſer ſind gewöhnlich, und einzelne wer- den bis 3 Fuß halten. Sie zeigen meiſt nur 4 Umgänge, die etwas über die Hälfte involut ſind. Ihre convexe Nabelfläche iſt geneigt und ſtößt in einer abge- rundeten Kante gegen die Seitenfläche. Dieſe iſt flach oder ſehr leicht gewölbt, was convergirend gegen den breiten, hoch gewölbten Rücken, der nicht von ihr geſetzt iſt. Die Mündung hat ihre größte Breite zwiſchen den Nabelkanten, und ſie überwiegt die Höhe oder ſteht derſelben nach, je nachdem die Umgänge com- primirt oder deprimirt ſind. Auf der Nabelkante liegen 10 bis 15 ſtumpfe Knoten, von denen ebenſo viele gerade, breite, dicke Rippen ausſtrahlen; dieſe verflachen ſich

gegen den Rücken hin und verſchwimmen auf demſelben völlig. Die Nähte ſind völlig unbekannt.

Die Form des Gehäuſes hat eine große Ähnlichkeit mit A. Lewesiensis, aber die kurzen Rippen mit den dicken Knoten geſtatten keine Verwechſelung. Zuerſt erwähnt Mantell dieſe Art aus England, dann wurde ſie auch in Norddeutſchland und Frankreich erkannt, aber nicht immer ſtreng von A. Lewesiensis geſchieden. Der von Mantell zuerſt erwähnte und von Sowerby abgebildete A. cinctus gehört entweder hierher oder zu A. Lewesiensis, und ebenſo der gleichnamige heimathloſe bei Haan.

Die Exemplare characteriſiren den Plänerkalk bei Quedlinburg, Halberſtadt, Ahlefeld, Coesfeld, Gauernitz, Goppeln, Weinböhla, Strehlen; in Frankreich bei Orange, St.-Martin; in England bei Lewes.

### A. Prosperanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 335. tb. 100. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 183. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 369.

Eine zweifelhafte Art, die den Jugendzuſtand von voriger oder von A. Mantellii anzudeuten ſcheint. Sie mißt noch nicht 2 Zoll im Durchmeſſer, beſteht aus 3 bis 4 Umgängen, die zu $^3/_5$ involut ſind, und hat ſtark convexe Seiten ohne Nabelkante und in den gewölbten Rücken unmittelbar übergehend. Die Mündung iſt daher, abgeſehen von der concaven Bauchſeite, faſt kreisrund, nur etwas breiter als hoch, und dadurch über der Mitte ſchmäler als unterhalb derſelben. 8 bis 10 Knoten ſtehen über der Nabelfläche als Ausgangspunct von ebenſo vielen dicken, breiten, etwas gebogenen Rippen. Zwiſchen je zweien ſetzen ſich ſogleich 3 neue Rippen ein, die nur ſchwächer als jene, in der Form nicht verſchieden ſind. Alle laufen ohne Unterbrechung über den Rücken weg. Nähte unbekannt.

Die allgemeine Form des Gehäuſes würde ebenſowohl für Jugend von A. peramplus als von A. Mantellii paſſen. Mit letzterm ſtimmt überdies der Verlauf der Rippen über den Rücken und die größere Anzahl auf demſelben im Verhältniß zu der geringern an der Nabelkante. Mit A. peramplus paßt noch beſonders die entſchiedene Knotenbildung an der Nabelkante. Eigenthümlich bleibt dagegen die Wellenform und regelmäßig verſchiedene Dicke der Rippen, ſowie die Art der Einſetzung der kürzeren. Erſt die Auffindung der Nähte kann die Stellung der Art, ob zu A. peramplus, oder zu A. Mantellii, oder gar zu keiner von beiden, entſcheiden.

Im obern Grünſand von Mondragon und Uchaux bei Orange.

### A. Agassizianus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 47. tb. 4. fig. 3. 4. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 124.

Verhält ſich ganz wie vorige Art, jedoch mit größerer Selbſtändigkeit. 4 bis 6 Umgänge, faſt zur Hälfte involut, bilden ein 2 Zoll meſſendes Gehäuſe. Die Nabelfläche derſelben ſteht ſenkrecht und ihre Seiten ſind flach convex bis zum ſchmalen Rücken hin. Die Mündung erſcheint länglich oval, mit abgeſtutzter Bauchſeite, und mindeſtens um ein Drittheil höher als breit. Dicke ſtumpfe Knoten liegen zu etwa 12 an der Nabelkante des letzten Umganges, und von ihnen gehen breite, flache Rippen aus, die ſehr bald verſchwinden, aber ſich deutlich krümmen. Ähnlich gekrümmt bedecken zahlreiche feine Streifen die Schale, von denen der Steinkern nur ausnahmsweiſe Spuren beſitzt. Der gewölbte Rücken iſt glatt. Die Nähte erinnern mit ihren tief durchbrochenen Sätteln lebhaft an A. Bourritanus, zeigen aber weſentlich andere, eigenthümliche Formen in ihren Theilen. Der kurze, ſchmale Rückenlappen reicht mit ſeinen langen Endarmen ſo tief als der Seitenlappen. Ein ſehr entwickelter Aſt bricht ſeitwärts durch den Rückenſattel. Dieſer iſt in zwei

ihre sehr große und eine innere kleine Hälfte gespalten. Der große Seitenlappen beinahe so schmal und mit 2 vielarmigen Ästen versehen. Sein Sattel niedriger als der dorsale und in mehr gleiche Theile gespalten. Der kleine Seitenlappen schmal, kurz und langfingerig, ähnlich sein Sattel. 4 schief geneigte Hülfslappen.

Schon das Verschwinden der Rippen auf dem Rücken entfernt ihn von A. Mantellii, noch mehr aber die Nähte. Von A. peramplus unterscheidet ihn dagegen die Streifung der Schale. Nach den Exemplaren, die ich in Ewald's Sammlung sah, gehört dieser Ammonit in die Familie der Fimbriaten.

Im Grünsande von Saronet.

### A. Lewesiensis.

*Mantell*, Geol. Sussex 199. tb. 22. fig. 2. — *Sowerby*, Mineral Conchol. VI. p. tb. 358. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 114. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 53. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférr. 334. — Keferstein, Naturgesch. II. 56. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 263. — *Blainville*, Ammon. 34. — *d'Orbigny*, Terr. crétac. I. 336. tb. 101. 102. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 184. — Pusch, Polens Pal. 158. — Quenstedt, Petrefkd. I. 215. — Bronn, Gesch. Natur III. 49.

Ammonites laevigata. *Lamark*, Anim. s. vert. VII. 637.

Ammonites Gollevillensis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 212.

Das Gehäuse erreicht mehr denn 1, selbst 2 Fuß Durchmesser und besteht aus 5 involuten, comprimirten Umgängen mit hohen, flach convexen Seiten und schmäler, hoch gewölbtem Rücken. Die Mündung ist hoch oval, um Vieles höher als breit. In der Jugend, so lange die Umgänge mehr dicker als hoch sind, ist deren Oberfläche auch glatt; sobald aber das Gehäuse flacher wird, stellen sich auch dicke hohe Rippen ein, welche von der Naht über die Seiten und den Rücken gehen. An sehr großen Gehäusen verschwinden die Rippen wieder völlig. Die Nahtlinie besteht nach d'Orbigny schmale langästige Lappen und sehr breite, tief und paarig geästete Sättel. Letztere nehmen vom dorsalen an gleichmäßig an Umfang ab, von den Lappen dagegen ist der obere seitliche tiefer als der dorsale. Ein senkrechter Lobus und 6 kleine, sehr schiefe Hülfslappen.

Mantell und Sowerby beschrieben diese Art zuerst aus der Kreide von Lewes, unterscheiden sie durch die starke Compression der Umgänge und die völlig verschwindenden Rippen von A. peramplus. Nachdem ist er auch in der chloritischen Kreide von Rouen wieder erkannt und in Deutschland aufgeführt. Die großen Exemplare unserer Kreide zeigen keine Nahtlinien und sind oft verdrückt und scheinbar nicht gerippt, indeß ist es doch wahrscheinlich, daß sie zu A. peramplus gehören. Neuerdings hat auch d'Orbigny den Sowerby'schen A. Lewesiensis außer Rouen, Cap Blanc Nez, La Malle, La Martre, Courtenay und Montrichard führt und seinen im Terrain crétace abgebildeten A. Lewesiensis als verschiedene Art unter A. Gollevillensis aus dem Cenonien von Golleville und Freville auf. Die Abbildung weicht nur durch die markirten Rückenrippen von der Sowerby'schen ab, aber nach des Letztern Beschreibung fehlen dieselben den englischen Exemplaren nicht. Die Furche auf dem Rücken in d'Orbigny's Figur ist wohl nur Siphonalrinne im Steinkerne und war auf der Schale nicht vorhanden. Lamarck's Art ist ganz unbestimmt diagnosirt und hier nach de Haan's Vorgange unterordnet.

### A. Stobaei.

*Nilson*, Act. acad. Holm. 1825. 335; Petrefact. Suec. 5. tb. 1. — *Hisinger*, Lith. suecica 32. tb. 5. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 60. — Quenstedt, Petrefkd. I. 375. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 212.

Cornu Ammonis. *Stobaeus*, Dissert. epist. Nummul. Bratenab. 19. fig. 7—9. — *Wahlenberg*, Petrif. Suec. 82.

Steinkerne bis zu 2 Fuß Durchmeſſer aus nur 4 bis 5 Umgängen beſtehend, die zur Hälfte involut ſind. Die Seiten ſteigen mit einer ebenen, ſenkrechten Nabelfläche über die Naht auf, biegen in einer wenig gerundeten Nabelkante um, wölben ſich dann noch unterhalb der Mitte und convergiren von hier zum ſchmalen, abgerundeten Rücken hin. Die Mündung iſt um ein Drittheil höher als breit. Die Oberfläche zeigt nirgends eine Spur von Rippen oder anderer Zeichnung. Die Nahtlinie bildet ſchmale, lange Lappen und ſehr breite, in rundblätterige Äſte zerſpaltene Sättel. Der ſchmale Rückenlappen hat ſenkrechte, lange Endfinger, welche den zur halben Höhe aufſteigenden, breitrückigen Siphonalſattel begränzen. Der halb ſo breite obere Seitenlappen greift mit ſeinen beiden Endarmen tiefer als der Dorſal hinab. Von ſeinen Armen iſt der untere oder ventrale kräftiger als der gegen den Rücken gewandte. Der untere Seitenlappen iſt nur halb ſo groß als der obere, ebenfalls zweiarmig endend. 4 ſchief auf der Nabelfläche gelegene Hülfslappen nehmen allmählig an Länge ab. Der Rückenſattel, faſt vier mal ſo breit als ſein Lappen, iſt tief geſpalten durch einen mittelſtändigen Secundärlappen. Der obere Seitenſattel iſt um ein Drittheil ſchmäler und etwas niedriger. Der wieder um ein Drittheil kleinere zweite Seitenſattel iſt wie der obere ungleich zerſpalten. Der erſte Hülfsſattel hat einen mittelſtändigen Secundärlappen, die folgenden ſind einäſtig.

Seine Geſtalt im Allgemeinen nähert dieſen Ammoniten dem A. Leweesiensis, der völlige Mangel der Rippen jedoch, noch auffallender der angegebene Verlauf der Nahtlinie zeichnen ihn vortrefflich aus. Schon Stobäus bildete Fragmente von ihm ab, und nach dieſem benannte Nilſon die vollſtändigen Exemplare. Seitdem hat ihn Hiſinger nochmals, aber weniger gut als Nilſon abgebildet, und dann iſt er in Zweifel gezogen. Das hieſige Muſeum beſitzt ein anderthalbfüßiges Exemplar von Eſſen, an dem aber die Wohnkammer noch nicht beginnt. Die Nahtlinie iſt vortrefflich erhalten und hiernach oben angegeben, da Nilſon und Hiſinger dieſelbe ganz falſch abbilden.

In der Kreide bei Köpingemölla, Svenstorpsmölla und Ignaberg; in Deutſchland bei Eſſen.

### 3) Heterophylli.

Flache, comprimirte Gehäuſe mit halb bis völlig involuten, fein quergeſtreiften Umgängen und mit ſehr regelmäßig verlaufender Nahtlinie der Kammerwände zeichnen die Heterophyllen aus. Die Compreſſion des Gehäuſes iſt allgemein, die Höhenzunahme der Umgänge ſchneller als bei den Ligaten und Fimbriaten, die Seiten ſehr flach, der Rücken ſchmal und gerundet. Die Mündung wird ein bis zwei Drittheile höher als breit. Die Oberfläche bedecken zierliche Streifen, ſeltener wirkliche Rippen, auch die bei den Ligaten häufigen Einſchnürungen werden hier ſeltener beobachtet. Die Nahtlinie bildet 5 bis 8 regelmäßige, langſam an Umfang abnehmende Hülfslappen. Alle Sättel enden mit einem, viel häufiger mit zwei großen Blättern auf längeren oder kürzeren Stielen. Der obere Seitenſattel iſt von derſelben oder von beträchtlicherer Höhe als der dorſale, und von ihm an geſchieht die Größenabnahme gleichmäßig. Von den langſpitzigen Lappen, deren zahlreiche Finger die Sättel nicht völlig durchbrechen, iſt der

lückenlappen kurz und breit, mit hohem, allermeiſt ganzrandigem Siphonal-ittel und hängenden oder wenig geneigten Endfingern. Der obere ſchmä-rt, in ſeinen Äſten aber viel umfangsreichere obere Seitenlappen iſt tiefer ls der dorſale und endet mit unpaaren Äſten. Die ihm folgenden Lappen aben dieſelbe Form und nehmen allmählig an Umfang ab. Die Arten gern im Lias und Alpenkalk, ziemlich zahlreich auch noch in den unteren liedern des Kreidegebirges, über das ſie nicht hinausgehen.

### A. heterophyllus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 305. tb. 266. — *Winch*, Transact. geol. soc. 21. V. 555. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 30. — *Phillips*, Geol. Yorksh. 135. 167. tb. 13. fig. 2. — *De la Bèche*, Geol. not. 61. — Hartmann, rſteinr. Würtemb. 21. — *Voltz*, Bullet. soc. géol. 1832. III. 89. — Höning-us, Jahrb. 1830. 447. 449. 457. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 403. — Buch, Jahrb. 1834. 425. — *Hunton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1837. V. 17. 220. — *Williamson*, ibid. 227. 242. — *Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1837. III. 191. — v. Buch, Über den Jura 46. — Buckland, Mineral. u. Geol. II. 38. 39. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. Nachtr. 49. — *Blainville*, Am-n. 34. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 260. — *De la Bèche*, ol. Report. Cornw. 224. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90. — *Collegno*, llet. soc. géol. 1839. X. 246; 1843. I. 190; 1845. II. 668; 1846. III. 308. 2. — *Buckmann*, Mox. Geol. 1843. 104. — *Green*, ibid. 31. — Quenſtedt, öggeb. Würtemb. 259; Petrefkd. I. 99. Tf. 6. Fig. 1—3. — *D'Orbigny*, Terr. ræt. I. 339. tb. 109; Pal. stratogr. I. 246. — *Brodie*, Quarterly journ. geol. 345. I. 220. — *Bayle*, Bullet. soc. géol. 1848. V. 452. — *Pilla*, ibid. 1847. V. 1063. — Zeuſchner, Petersb. Mineral. Geſellſch. 1847. 110. — *Morris*, Catal. rit. foss. 173. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 45. — Eſer, Petrefktſamml. 15. — Hehl, Geogn. Verhältn. Würtemb. 213.

Ammonis Cornu. *Lister*, Synops. Conchyl. tb. 1049.

Nautilites. *Baier*, Oryctogr. noric. 60. tb. 2. fig. 1.

Globites heterophyllus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 148. — Holl, Pe-refkt. 226.

Ammonites Treverii. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 179. tb. 54. fig. 7—9.

Einer der ſchönſten und größten unter den Lias-Ammoniten. Exemplare von 1 Fuß im Durchmeſſer ſind gewöhnlich, einzelne erreichen bis 1½ Fuß. Dabei wächſt der letzte Umgang ſo auffallend in der Höhe, daß er alle früheren bis auf den ganz engen Nabel völlig umſchließt. Mit einer convexen Nabelfläche erhebt ſich die Seite des Umganges über die Naht und breitet ſich mit gleichmäßig zuneh-mender Wölbung aus. Schon unterhalb der Mitte erreicht ſie ihre größte Con-vexität und convergirt von hier aus mit allmähliger Verflachung ſanft gegen den Rücken hin. Dieſer iſt nicht kantig abgeſetzt, ſondern völlig abgerundet mit den Seiten verbunden. Die Mündung gleicht daher, abgeſehen von der tief ausgebuch-teten Bauchſeite, einem länglichen Oval, deſſen größte Breite etwas unterhalb der Mitte liegt und der halben Höhe gleich iſt. Die Oberfläche der Steinkerne er-ſcheint glatt, von dicht gedrängten Nahtlinien bedeckt, die der Schale hingegen iſt mit zahlreichen feinen, unregelmäßigen, radialen Streifen bedeckt, welche vom Nabel in gerader Linie über die Seiten, dann, etwas nach vorn gewandt, ununterbrochen über den Rücken laufen. Zuweilen ordnen ſich die Streifen in Bündel und ſtellen ſich erhabene Falten dar, die meiſt aber ſchnell verwiſchen. Sehr jungen Exem-plaren fehlt die Streifung und ihre Mündung bildet ein regelmäßigeres Oval.

Furchen und der ganz abweichende Verlauf der Nahtlinie unterſcheidet dieſe Art ſogleich von den vorigen beiden.

D'Orbigny beſchreibt dieſe Art zuerſt in ſeinem Kreidegebirge, führt aber bereits im Regiſter deſſelben das Juragebirge als Heimath auf. Quenſtedt vereinigt ſie mit A. calypso und A. mimatensis, was nach der gegebenen Characteriſtik unzuläſſig iſt. Quenſtedt's Abbildung deutet auf größere Dicke der Umgänge und zeigt ſchief ſeitwärts gewandte Hülfslappen auf der Nabelfläche. Das Exemplar gehört in den mittlern weißen Jura bei Bareme, während d'Orbigny's Exemplare bei Dignes, Nant, Lacanau und Senez tiefer liegen. Auch bei Caſtellane und in den rothen Klippenkalken der Tatra (Dohnyan bei Puchow an der Waag) finden ſich. Ewald ſammelte Exemplare im Oxfordthon bei Beſançon und beſitzt in ſeiner Sammlung Exemplare aus gleichalterigen Schichten in der Schweiz.

### A. ibex.

Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 179. — Derſ., Jahrb. 1845. 88. — Der Petrefkd. I. 101. Tf. 6. Fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 46.

Ammonites Boblayei. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 251. tb. 69; Pal. strat. I. 224. — *Buckmann*, Murch. Cheltenham 89. tb. 12. fig. 1.

Eine durch ihre Rippenbildung den Amalthеen ebenſo nah verwandte Art als durch ihre Kammernähte den Heterophyllen. Das flache Gehäuſe wird über 2 Zoll im Durchmeſſer groß und ſeine Umgänge hüllen ſich mindeſtens zu zwei Dritheilen ihrer Breite ein. Die Seiten erheben ſich in converem Bogen über die Naht, erſtreben ſchnell ihre ſtärkſte Wölbung und breiten ſich dann mit ſehr geringer Convergenz gegen den Rücken hin aus. Der Rücken ſelbſt iſt ſehr breit und flach. Die ſchmale hohe Mündung erſcheint an der Rücken- und Bauchſeite abgeſtutzt, an den Seiten leicht conver nach unten. Ihre Höhe übertrifft die größte Breite um mehr als das Doppelte. Breite, flache, wellig gebogene, zuweilen undeutliche Rippen, etwa 20 bis 25 für den letzten Umgang, liegen auf der untern Seitenhälfte. Über die Seitenmitte hinaus gehen ſie nicht und das obere Dritheil der Seitenhälfte erſcheint eben. An der Rückenkante treten ſie jedoch wieder breiter und höher hervor und gehen mit gleicher Breite über den Rücken hinweg, der mit zunehmendem Alter dadurch ein faſt knotiges Anſehen erhält. In früheſter Jugend iſt das Gehäuſe vollkommen glatt, der Rücken gewölbt, die Umgänge, wie bei den meiſten Arten, abſatzweiſe eingeſchnürt. Dann nehmen die Umgänge ſchnell an Höhe zu, werden flacher, der Rücken comprimirt, und ſtatt der Einſchnürungen zeigen ſich die Wellenrippen. Erſt wenn das Gehäuſe beinahe 1 Zoll Durchmeſſer erhält, treten die dicken Rippen am Rücken hervor und bilden ſich in der Folge unabhängig von den ſeitlichen Rippen aus. Die Nähte ſind durch die großblätterigen Sattel- und die langgefingerten Lappen entſchieden heterophyllenartig. Der Rückenlappen ebenſo breit als tief, mit kurzen, ſchmalen, etwas geneigten Fingern. Der Bauchlappen ebenſo breit, in einfache Blätter getheilt. Der große Seitenlappen ſchmäler, aber viel tiefer als der Rückenlappen, mit langen, unregelmäßigen Fingern, der Form nach dem dorſalen in Form und Größe gleich. Der zweite Seitenlappen nur wenig ſchmäler als der erſte und dem dorſalen an Tiefe gleich, ſein Sattel ſehr ſchief. 4 bis 5 breite Hülfslappen ſchließen ſich an.

Die dicken Rückenrippen geſtatten ebenſo wenig als die Form des Rückenlappens eine Verwechſelung mit vorigen Arten.

Die Exemplare liegen in den unteren Schichten des mittlern Lias der Umgebungen, von wo ſie Quenſtedt zuerſt als A. ibex beſchrieb. Später hat ſie d'Orbigny als A. Boblayei aus gleichalterigen Schichten von St.-Amand und im Calvados aufgeführt. In England bei Southam, Hewtetts.

Pal. stratogr. II. 224. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 350. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 49.

Globites Loscombi. *Haan*, Ammon. et Goniat. 147. — Holl, Petrefkd. 225.

Ammonites heterophyllus numismalis. Quenſtedt, Petrefkd. I. 100. Tf. 6. Fig. 4. 5.

Erreicht bei Weitem nicht die Größe des vorigen, meiſt nur 3 Zoll im Durchmeſſer. Dabei umſchließt der letzte Umgang die früheren nicht völlig, ſondern läßt einen weitern Nabel, in welchem die inneren Umgänge zu ⅙ oder ⅐ ihrer Breite ſichtbar ſind. Von der Naht ſteigen die Seiten der Umgänge ſenkrecht auf, biegen in convexem Bogen um und fallen dann gleich zum ſchmalen gewölbten Rücken hin. Daher erſcheint auch die Mündung ſtark comprimirt von der Bauchgegend, wo ihre größte Breite liegt, bis zum Rücken hin. Ihre Höhe überwiegt die Breite um mehr als das Doppelte. Schon auf der Naht entſpringen feine unregelmäßige Streifen, die ſich auf der untern Seitenhälfte ſanft vorwärts, dann ſtärker rückwärts und gegen den Rücken, über den ſie hinweglaufen, wieder merklich nach vorn biegen, ſo daß ſie flache Sicheln darſtellen. Der Steinkern iſt vollkommen glatt. Nach dem Alter ändert Gehäuſe und Zeichnung der Oberfläche ab. In früheſter Jugend umſchließen ſich die Umgänge nur zur Hälfte und zeigen anſtatt der Streifen quere Einſchnürungen, bis 6 auf einem Umgange. Dieſe flachen ſich bald früher, bald ſpäter ab und es treten unregelmäßige Rippen auf, welche von den immer ſtärker werdenden Anwachsſtreifen unterdrückt werden. Die Nähte haben nicht mehr die auffallend breitblätterigen Sattellinien des A. heterophyllus, ſondern ſchmalblätterige. Der Rückenlappen wird durch einen ſehr breiten Siphonalſattel faſt ganz in die beiden Seitenäſte zerlegt, die deshalb auch eine eigenthümliche Geſtalt annehmen. Der große Seitenlappen ſehr ſchmal, etwas tiefer als der Rückenlappen. Die Sättel beider gleich hoch, übrigens nicht ausgezeichnet. Der zweite Seitenlappen ſehr ſchmal, meiſt auch ſehr kurz. 4 Hülfslappen ſchließen ſich an.

Die geringere Involubilität, die ſchmälere Mündung, die Wellenform der Rippen, der tiefgetheilte Rückenlappen und das abweichende Verhältniß der übrigen Nahttheile unterſcheiden dieſe Art von voriger.

Die Exemplare liegen etwas tiefer als die vorige Art im obern Lias. Nach Quenſtedt bei Ofterdingen, nach d'Orbigny bei St.-Amand, Mühlhauſen, Bayeux, Semur, und nach Sowerby bei Lyme Regis.

### A. Buvignieri.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 261. tb. 74; Pal. stratogr. II. 225. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 335. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 35.

Dieſe Art theilt die Charactere der vorigen beiden und unterſcheidet ſich von denſelben noch durch beſondere Eigenthümlichkeiten. Das Gehäuſe iſt flach ſcheibenförmig, ½ Fuß im Durchmeſſer groß. Der Nabel und die Nabelfläche wie bei A. heterophyllus, dagegen die Seiten und die Form der Mündung wie bei A. Loscombi. Der Rücken iſt jedoch ſchmäler als bei jenen beiden, und dadurch überragt die Höhe der Mündung deren größte Breite etwas auffallender. Die feine Streifung der Schalen wie bei A. Loscombi wellenförmig. Die Nähte ganz eigenthümlich, die Sattelblätter klein und die Finger der Lappen ringsum gezackt. Der Rückenlappen tief und mit ſchiefen Wänden, der dreifingerige Endarm ganz ſeitwärts geſtreckt. Der Rückenſattel ſchmal, unregelmäßig zerſpalten. Der erſte Seitenlappen ſehr ſchmal, kaum ſo tief als der Rückenlappen, mit 3 ungleichen Armen. Ein Sattel ebenfalls ſehr ſchmal, aber den Rückenſattel noch etwas überragend. Der zweite Seitenlappen halb ſo tief und um das Doppelte breiter als der erſte. Ein Sattel in ebenſo auffallendem Grade breit und mit tief herabhängenden Se-

cundärlappen. 6 Hülfslappen mit ihren breiten Sätteln folgen und stehen hoch über dem durch die Spitze des Rückenlappens gezogenen Scheibenradius.

Im mittlern Lias von Breux im Meuse-Departement.

### A. tatricus.

Pusch, Polens Pal. 158. Tf. 13. Fig. 11. — Girard, Jahrb. 1843. 476. — v. *Buch*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 360. — *Catullo*, Bianc. 8. tb. 1. fig. 2; Jahrb. 1846. 742; 1847. 443. — Zeuschner, ebend. 1846. 175. — Zigno, ebend. 1847. 290. — Quenstedt, Petrefkd. I. 267. Tf. 20. Fig. 4. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 61. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 490. tb. 180; Pal. stratogr. I. 350. — *Bayle*, Bullet. soc. géol. 1848. V. 450. — *Tchihatcheff*, ibid. 1850. VII. 397.

Cornu Ammonis. *Mercati*, Metalloth. 310. fig. 4.

Ammonites depressus. *Catullo*, Zool. foss. 148.

Ammonites cochlearis. v. Buch bei Pusch, Polens Pal. 158. — Girard, Jahrb. 1843. 476.

Ammonites Beudanti. *Catullo*, Bianc. 6. tb. 1. fig. 1; Jahrb. 1846. 742. — Zigno, Jahrb. 1847. 290.

Ammonites calypso. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 167. tb. 52. fig. 7—9; Terr. jurass. I. 342. tb. 110. fig. 1—3; Pal. stratogr. I. 247. — *Matheron*, Catal. foss. Bouche du Rhône 261. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 612. — Zeuschner, Petersb. Mineral. Gesellsch. 1847. 73. 103. — Quenstedt, Petrefkd. I. 336. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 36. — Abich, Deutsche geolog. Zeitschrift 1851 III. 24.

Nur 2 bis 3 Zoll im Durchmesser mit weit umfassenden Umgängen und engem Nabel, in welchem aber die früheren Windungen deutlich sichtbar bleiben. Die Seiten der Umgänge sind gleichmäßig convex von der Naht bis zum Rücken und dieser breit gewölbt. Die Mündung bildet daher ein schönes Oval, dessen Höhe den Breitendurchmesser um ein Drittheil überwiegt. Die Oberfläche meist glatt, aber bei gut erhaltenen Exemplaren deutlich gestreift. Auf der Naht des letzten Umganges oder über derselben entspringen 4 bis 5 breite Furchen, welche, anfangs rückwärts gebogen, in der Seitenmitte sich vorwärts wenden, dann wieder nach hinten sich krümmen und ohne Unterbrechung über den Rücken setzen. Diese Furchen flachen sich indeß bis zum Verschwinden ab und fehlen nicht selten ganz.

Die Nähte haben großblätterige Sattellinien und sehr langspitzige Finger. Der Rückenlappen wird durch einen sehr schmalen Siphonalsattel tief getheilt, so daß er aus 2 dreifingerigen Armen zu bestehen scheint. Der Rückensattel ebenso breit mit 2 gleich großen Blättern. Der erste Seitenlappen ebenso breit, aber viel tiefer als der Rückenlappen, mit langen ungleichen Fingern. Der große Seitensattel von gleicher Breite, aber höher als der dorsale, ungleich zerspalten. Der zweite Seitenlappen von der Tiefe des Rückenlappens, aber schmäler. 5 sehr ausgebildete Hülfssättel.

Die älteren irrigen und zweifelhaften Bestimmungen übergehend, treffen wir zuerst auf die Beschreibung des A. tatricus bei Pusch, welche durch L. v. Buch zu größerer Bedeutung gelangte. Dann characterisirte d'Orbigny später einen A. calypso aus dem Neocomien, den er nachmals in den Lias verlegte, indem er zugleich den A. tatricus als von jenem verschieden aus dem Oxford beschrieb. Bayle hat dann die Exemplare aus verschiedenen Formationen verglichen und keinen Unterschied zwischen dem A. tatricus und A. calypso erkennen können, wovon ich mich gleichfalls an mehren Exemplaren überzeugte. Quenstedt identificirt dagegen den A. calypso mit den folgenden Arten und trennt ihn von A. tatricus.

Die Exemplare liegen im obern Lias bei Milhau, Dignes, Fressac, Mende, u

unen Jura bei Raumond, Chaudon, St.-Maixent, Neuvizi, im Neocomien des ône-Departements oberhalb Breſſes; im Alpenkalk der Tatra bei Rogoznick, uchow; am Comerſee, Lavazzo; Dhageſtan; Angora.

### A. Carlavanti.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 113. — Ewald, Deutſche geolog. Zeitſchrift 50. II. 453.

D'Orbigny bezeichnet dieſe Art als der vorigen zunächſt verwandt, aber mit reaben breiten Furchen und geſtreiftem Rücken. Ewald hat dieſelbe wieder erkannt nd ſagt: Wie der A. Guettardi ſich nur durch ſeine angeſchwollene Form von vo- iger unterſcheidet, ſo dieſe im Weſentlichen nur durch ihre ungemein flache ſcheiben- rtige.

In den Aptmergeln von Hieges, Blieux und Meouille.

### A. mimatensis.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 244. tb. 110. fig. 4—6; Pal. stratogr. II. 246. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 361. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51.

Wie vorige, aber ſtärker comprimirt, mit weiterm Nabel, in welchem die frü- ren Umgänge faſt zu einem Drittheil ihrer Breite frei bleiben. Die ovale Mün- ung iſt doppelt ſo hoch als breit. Die Schalenoberfläche bedecken ziemlich dicke ellenſtreifen, die den Steinkernen fehlen. 6 breite, aber flachere Furchen als vor- n ſchnüren auch hier den letzten Umgang. Die Nahtlinie verhält ſich zu voriger rt wie die des A. Loscombi zu A. heterophyllus. Der auffallend breite Rücken- ppen ſendet ſeine Arme ſeitwärts. Sein Sattel iſt vierblätterig. Der große eitenlappen viel tiefer und mit unregelmäßigen Armen verſehen. Der dazugehörige attel höher als der Rückenſattel, unregelmäßig zerſpalten. Der zweite Seitenlap- en ſo tief als der Rückenlappen, mit paarigen Äſten. 3 ſchief ſeitwärts geneigte, hr entwickelte Hülfslappen, deren Spitzen mit der Spitze des Rückenlappens auf en Scheibenradius fallen.

Im obern Lias von Mende.

### A. tortisulcatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 162. tb. 51. fig. 4—6; Terr. jurass. I. tb. 189; al. stratogr. I. 349. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 260. Tf. 17. Fig. 11. — ronn, Geſch. d. Natur III. 62. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 629.

Etwa 2 Zoll im Durchmeſſer mit dicken, etwa drei Viertheile involuten Um- ngen. Die Nabelfläche erhebt ſich ſenkrecht und biegt in einer völlig abgerundeten nte zur Seitenfläche um. Beide Seitenflächen, bald mehr, bald weniger conver, d parallel und ſtoßen mit dem breiten, nur ſchwach gewölbten Rücken in einer ndlichen Kante zuſammen. Die Mündung hat daher einen oblongen Umfang mit gerundeten Ecken und leicht gewölbten Seiten, höchſtens um ein Viertheil höher breit. Die Oberfläche der Steinkerne iſt glatt. Etwa 5 Furchen, vorwärts ge- gt und in ſtärker gekrümmter Wellenform als bei vorigen Arten, ſchnüren den ten Umgang ein. Die Nähte mit großen, aber nicht zierlichen, ſondern plumpen attformen der Sattellinien und ſchlanken Fingern in den Lappen. Der Rücken- ppen ſchmal und tief, mit ſchmalem Siphonalſattel und 2 faſt ſenkrechten Fingern erſeits. Der Rückenſattel ebenfalls ſehr ſchmal, mit ungleichen Blättern. Der ſte Seitenlappen dem dorſalen an Breite und Tiefe gleich, ebenſo ſein Sattel. e 4 folgenden Lappen nehmen allmählig an Größe ab und bieten nichts Eigen- imliches.

Die größere Dicke der Umgänge, die markirtere Wellenform der einſchnürenden

Diese durch ihre Nahtlinie ganz besonders characterisirte Art wurde fast gleichzeitig von v. Hauer und Quenstedt beschrieben. Wenn auch des Letztern Benennung bezeichnender gewählt ist, so muß sie doch der ältern v. Hauer's Platz machen.

In den rothen Kalken von Hallstadt.

### A. Morloti.

v. Hauer, Haidinger's Abhandlungen III. 15. Tf. 2. Fig. 12—14; Berl. IV. 378.

Das etwa 3 Zoll im Durchmesser haltende Gehäuse ist mäßig comprimirt, weitgenabelt, indem zwei Drittheile der Seiten der früheren Umgänge im Nabel sichtbar bleiben. Die Nabelfläche erhebt sich fast senkrecht und geht durch eine abgerundete Kante in die ziemlich flache Seite über. Gegen den völlig abgerundeten Rücken hin convergiren die Seiten ein wenig. Die Mündung ist etwa um ein Sechstheil höher als breit. Die Oberfläche der Schale ist vollkommen glatt und nur mit Mühe erkennt man die feinen Wachsthumslinien. In der Nahtlinie erscheint der kurze Rückenlappen durch einen sehr hohen Siphonalsattel in 2 Finger getheilt. Der obere Seitenlappen ist tiefer und dreiarmig, der untere halb so breit und kürzer, und diesem folgen 2 kleine Hülfslappen. Von den 4 einästigen monophyllischen Sätteln ist der obere seitliche der höchste, ihr Endblatt hat einen tief eindringenden Finger.

In der allgemeinen Form nähert sich diese Art sehr dem A. megacanthus, im Verlauf der Nahtlinie ebenso sehr dem flachern A. Simonyi, doch haben diesen Lappen andere Größenverhältnisse und die Sättel hoch dreiseitige, hier ganze Endblätter.

Im rothen Alpenkalk von Hallstadt.

### A. sphaerophyllus.

v. Hauer, Fossil. Venet. Alpen (Abhandl. Wien. Akad.) 5. Tf. 1. Fig. 11.

Das Gehäuse hat die Gestalt des vorigen, die Umgänge gegen den Rücken hin nur stärker comprimirt, daher ihre größte Dicke in der Nabelkante. Die Nahtlinie hat monophyllische Sättel und die beiden Lappen von A. Simonyi. Das Endblatt des Rückensattels ist vollkommen abgerundet wie bei vorigem, die der übrigen Sättel hoch dreiseitig wie bei A. Simonyi. Die Schalenoberfläche war wahrscheinlich dick radial gestreift.

Das einzige Exemplar aus dem rothen Sandsteine von Cencenighe verbindet den A. Morloti mit A. Simonyi so innig, daß man an der specifischen Differenz rechten Zweifel hegen muß, und es bedarf noch zahlreicherer Exemplare, um den Werth der unterscheidenden Charactere Gewißheit zu erlangen.

### A. Jarbas.

Quenstedt, Petrefkd. I. 240. Tf. 18. Fig. 12. — v. Hauer, Haidinger's Abhandl. I. 26. 271. Tf. 1. Fig. 15; III. 26.

Ammonites Agenor. Gr. Münster, Jahrb. 1834. 15. Tf. 2. Fig. 9.

Ceratites Jarbas. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 135. Tf. 15. Fig. 5 — Bronn, Gesch. d. Natur III. 258. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

Ceratites Agenor. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 135. Tf. 15. Fig. 4 — Bronn, Gesch. d. Natur III. 257. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

Kleine, noch nicht zollgroße Gehäuse, deren Oberfläche nur mit feinen Wachsthumslinien geziert ist. Die Umgänge sind sehr involut und lassen nur einen tiefen flachen Nabel frei. Ihre Seiten sind flach gewölbt, der Rücken breit und abgerundet, die Mündung oval, um ein Drittheil höher als breit. Die Nahtlinie hat regelmäßig an Größe abnehmende Sättel und Lappen. Erstere sind ohne alle Ein-

mitte, gerundet, monophyllisch, die Lappen dagegen langzähnig, mit paarigen Endhnen, die an dem obern Seitenlappen zuweilen zweispitzig werden und an demsel-n Lappen auf beiden Seiten des Gehäuses nicht selten Verschiedenheiten zeigen. Hülfslappen.

Die breit gerundeten, monophyllischen Sättel und die paarig und einfach gehnten Lappen der Nahtlinie zeichnen diesen Heterophyllen auffallend aus, während e Gestalt seines Gehäuses dem A. diphyllus sehr ähnlich ist. Gr. Münster beprieb die Art als Ceratit und trennte davon eine zweite, schon früher ungenügend kannte, die sich durch stumpfere Zähne in den Lappen und durch den Mangel der ülfslappen unterscheidet. Trotz des letztern Characters wird das Gehäuse als sehr volut beschrieben, und deshalb nehme ich keinen Anstand, dasselbe hier unterzuhnen.

In den Schichten von St.-Cassian, Bleiberg und Aussee.

### A. respondens.

Quenstedt, Jahrb. 1845. 683; Petrefkd. I. 257. Tf. 19. Fig. 12. — Bronn, esch. d. Natur III. 58. — v. Hauer, Haidinger's Abhandl. III. 26.

Ammonites amoenus. v. Hauer, Cephalopoden 21. Tf. 7. Fig. 8. — *D'Orgny*, Pal. stratogr. I. 182.

Das flach scheibenförmige Gehäuse erreicht etwa 4 Zoll im Durchmesser und sieht aus glatten, völlig involuten Umgängen, deren Seiten nur sehr sanft gebt und deren Rücken schmal und gerundet ist, daher die Mündung drei bis vier l höher als breit ist. Die Nahtlinie bildet einen sehr kurzen und breiten Rückenpen mit geneigten Endfingern und sehr schief aufsteigenden Wänden. Der obere itenlappen dagegen ist auffallend schmal, jedoch von derselben Tiefe, und hat arige Endfinger. Der untere Lateral ist noch schmäler, aber beträchtlich tiefer, enfalls mit paarigen Endfingern, wie die ihm folgenden 11 Hülfslappen. Die Sättel sind unpaar gespalten, im Verhältniß zu den Lappen auffallend breit, und hmen vom obern Seitensattel allmählig an Höhe ab.

Durch die völlige Involubilität der Umgänge und die auffallend schmalen Seitenlappen bei einem sehr breiten Dorsal ist diese Art gut characterisirt. Quenstedt hreibt dem zweiten Seitenlappen gegen v. Hauer's Abbildung nur einen Endfinger . Wiewohl der Quenstedt'sche Name der ältere und von v. Hauer auch anerkannt , führt d'Orbigny doch nur den des Letztern an, ohne des erstern auch nur als ynonym zu gedenken.

Im rothen Alpenkalk von Hallein und Hörnstein.

### A. diphyllus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 181. th. 55. fig. 1—3. — *Matheron*, Catal. foss. ches du Rhône 264. — Quenstedt, Petrefkd. I. 345. — Bronn, Gesch. d. tur III. 40. — Zeuschner, Verhandl. Petersb. Mineral. Gesellsch. 1847. 103.

Ein kleiner, noch nicht 1 Zoll im Durchmesser haltender Ammonit mit dicken, oluten Umgängen. Der Nabel ist so klein, daß man die inneren Umgänge darin ht unterscheiden kann. Die Seiten sind gleichmäßig convex und gehen in dem iten, gewölbten Rücken zusammen. Daher gleicht auch die Mündung einem nen Oval, dessen Höhe zur Breite wie 2 zu 3 sich verhält. Die Schale ist nicht annt, die verkiesten Kerne völlig glatt. Die Sättel des Rückens breitblätterig, die nen langspitzig. Der Rückenlappen schmal und tief, mit kurzem Siphonelsattel, inzigerigem, senkrechtem Endarme und einem langen Seitenfinger darüber. Der Lateralsattel schief, mit senkrechtem Secundärlappen und paarigen Blättern. Der ste Seitenlappen sehr schmal und tiefer als der dorsale, seine drei- bis fünffingen Arme nach dem Rücken hin viel stärker entwickelt als auf der Bauchseite.

Der große Seitensattel breiter und höher als der dorsale, durch 2 Nebenlappen in 3 Äste gespalten, von denen die oberen beiden paarige Blätter tragen. Der zweite Seitenlappen dem großen gleich, nur kleiner, ebenso die 7 folgenden Hülfslappen. Der kleine Seitensattel und alle Hülfssättel mit einfachen Secundärlappen oder zweizackigen, einblätterigen Ästen.

Unter den vorigen steht A. calypso am nächsten, aber der Mangel an Rückenfurchen, der engere Nabel, der tiefere Rückenlappen, die größere Anzahl der Hülfslappen genügen schon, den A. diphyllus auf den ersten Blick zu unterscheiden.

Im untern Neocomien von Senez und bei Rogoznick.

### A. picturatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 178. tb. 54. fig. 4—6; Pal. stratogr. II. 112. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 264. — Quenstedt, Petrefkd. I. 37. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 54. — Beuschner, Verhandl. Petersb. Mineral. Gesellsch. 1847. 73. 103. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1849. VII. 30.

Im Habitus dem vorigen gleich, mit einem ebenso engen Nabel, so involuten und convexen Umgängen und so ovaler Mundform, die jedoch in der obern Hälfte schmäler als in der untern zu sein scheint. Auch die Nähte stimmen in der schiefen Stellung des Rückensattels und der ungleichmäßigen Armbildung der Lappen überein, aber bieten in ihren übrigen Verhältnissen doch Unterschiede, die eine specifische Trennung gestatten. Im Allgemeinen sind nämlich ihre Sattelblätter viel kleiner, ihre Finger viel zackiger. Der Rückenlappen ist tiefer im Verhältniß seiner Breite, hat 2 plumpe, senkrechte Endarme und darüber jederseits 3 schlanke Finger. Der Rückensattel ist breiter, von einem langen senkrechten und 6 seitlichen Nebenlappen durchbrochen, seine Äste mit paarigen Blättern. Der große Seitenlappen auffallend schmal, tiefer als der dorsale, mit 3 mehrarmigen Endästen. Der große Seitensattel von der Größe und Form des dorsalen. Der zweite Seitenlappen sehr entwickelt, tiefer als der dorsale, mit einem breiten, großen Aste auf der Rückenseite. Sein Sattel dem großen entsprechend, ebenso die 6 etwas geneigten Hülfslappen.

Gemeinschaftlich mit voriger im untern Neocomien von Senez und im Kalk der Tatra bei Rogoznick.

### A. diphylloides.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 105. tb. 8. fig. 8. — *D'Orbigny* Pal. stratogr. II. 213.

Ein kleines, comprimirtes Gehäuse mit völlig glatten Steinkernen, deren Nabel eng, deren Rücken abgerundet und deren Mündung hoch oval ist. In der Rückenlinie erscheint der Rückenlappen etwas kürzer als beide Seitenlappen, die gleich lang sind. Die Endfinger des Dorsal stehen rechtwinkelig gegeneinander, die der Seitenlappen sind paarig und ungleich; auch ist der Siphonalsattel im Dorsal niedrig und breit. Von den Sätteln ist der obere seitliche der höchste, der dorsale und untere seitliche gleich hoch, aber letzterer viel schmäler. 5 Hülfslappen. In diesem eigenthümlichen Verlauf der Nahtlinie liegt der einzige beachtenswerthe Unterschied von A. diphylloides.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. semistriatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 136. tb. 41. fig. 3. 4. — Studer, Schweiz. naturf. Gesellsch. 1842. 177. — Beuschner, Jahrb. 1846. 175. — Quenstedt, Petrefkd. I. 267. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 59. — Zigno, Jahrb. 1847. 293. — v. Hauer, Haidinger's Berichte 1847. III. 478. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1849. VII. 30.

Ammonites Morelianus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 176. tb. 54. fig. 1—3. – Quenſtedt, Petrefkd. I. 361. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1849. VII. 30.

Ammonites Thetys. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 174. tb. 53. fig. 7—9; Pal. ſtratogr. II. 64. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône. 264. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 612. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 378. — Bronn, Geſch. . Natur III. 62. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1849. VII. 31.

Ammonites Buchiana. *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 177. c. fig.

Das Gehäuſe von höchſtens 5 Zoll, meiſt aber geringerm Durchmeſſer iſt ziemlich ſtark comprimirt und ſehr eng genabelt, ſo daß die früheren Umgänge kaum deutlich erkannt werden können. Die Seiten ſind breit und flach gewölbt, der Rücken ſchmal und abgerundet. Die Mündung oval, doppelt ſo hoch als breit. Die Steinkerne ſind völlig glatt, die Schalenoberfläche dagegen zierlich geſtreift, die Streifen in tiefem Bogen vom Nabel ausgehend und regelmäßig über den Rücken laufend. Bei einzelnen Exemplaren verſchwinden die Streifen auf der untern Seitenhälfte, während ſie bei anderen etwas dicker werden und das zierliche Anſehen verlieren. In der Nahtlinie erſcheint der Rückenlappen ſehr kurz, die übrigen nehmen vom erſten obern Lateral gleichmäßig an Tiefe ab, ſind ſehr ſchmal, aber langfingerig, der nach dem Rücken gewandte Endfinger meiſt ſtärker als der nach dem Bauche gewandte. Die Sättel bis auf die letzten Hülfsſättel paarig geſpalten, Rücken- und erſter Seitenſattel gleich breit und hoch, die übrigen gleichmäßig abnehmend. 6 bis 7 Hülfslappen.

Nur wenig von voriger Art unterſchieden durch die ſtärkere Compreſſion, den vielleicht etwas umfangsreichern Nabel und mehr noch durch den Verlauf der Nahtlinie. D'Orbigny beſchrieb dieſe Art zuerſt unter 3 verſchiedenen Namen, vereinigte der ſpäter den A. semistriatus mit A. Thetys. Dieſer iſt aber nur durch unweſentliche Eigenthümlichkeiten in der Nahtlinie von dem A. Morelanus verſchieden, ſo daß ich deren Identität nicht bezweifle und alle 3 unter dem älteſten Namen A. semistriatus, wiewohl derſelbe nicht ganz paſſend iſt, vereinige. Der von Forbes beſchriebene A. Buchiana zeichnet ſich durch größere Dicke der Umgänge aus und nähert ſich darin dem A. picturatus ſehr, doch iſt der Verlauf ſeiner Nahtlinie noch nicht bekannt, um die Identität außer allen Zweifel zu ſetzen.

Die Exemplare kommen im Neocomien vor bei Bareme, Caſtellane, Carpentras, Senez, Dignes, Bariel, Freſſac, Lacanau; ferner in der Schweiz bei Eſchinſtelfeld am Faulhorn; auch bei Rogoznick, Roſſfeld; Sette Communi; Santa Fé de Bogota.

### A. Nera.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. 106. VII. tb. 8. fig. 7. — *D'Orbigny*, Pal. ſtratogr. II. 213.

Die Umgänge ſind ſtark comprimirt und ſehr involut, fein und regelmäßig geſtreift, die Streifen auf der untern Seitenhälfte undeutlich, einfach. Die Mündung hoch oval. In der Nahtlinie zeigt der Rückenlappen nur die halbe Tiefe des obern Lateral, von welchem an die folgenden an Tiefe abnehmen, ebenſo iſt der Hülfsſattel niedriger als der obere ſeitliche. Hülfslappen ſind 3 vorhanden.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Indra.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 105. tb. 11. fig. 7. — *D'Orbigny* Pal. ſtratogr. II. 213.

Erreicht 3 bis 4 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus ſehr involuten, eng geſtreiften Umgängen, deren Seiten hoch und gewölbt, deren Rücken breit und ſtark

gewölbt ist. Zierliche Streifen bedecken die Oberfläche. Die Mündung ist rund. Die Nahtlinie theilt sich in vielästige Lappen und tiefgespaltene Sättel, welche von dorsalen an Tiefe und Breite abnehmen und sämmtlich paarig getheilt sind. Der Rückenlappen zeichnet sich durch sehr entwickelte Endäste und hohen Siphonalsattel aus. Die beiden Seitenlappen haben ungleiche Endarme, indem der gegen den Rücken gewandte den ventralen an Größe bedeutend überwiegt.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Guettardi.

*Raspail*, Ann. des sc. d'observ. III. tb. 12. fig. 5. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 169. tb. 53. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. 114. — *Matheron*, Catal. fos. Bouches du Rhône 262. — Bruckmann, Jahrb. 1846. 453. — Quenstedt, Petrefkd. I. 265. Tf. 20. Fig. 2. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 44. — Ewald Geol. Zeitschrift 1850. II. 453.

Hat die converen Umgänge von A. picturatus und den Nabel von A. semistriatus. Die regelmäßig ovale Mündung ist um ein Drittheil höher als breit. Die feine Querstreifung erinnert ebenfalls an den letztern. Dagegen unterscheidet ihn von beiden die Einschnürung der Umgänge und nähert ihn dem A. tortisulcatus und A. mimatensis. 6 bis 8 breite, leicht wellenförmig gekrümmte Furchen schnüren den letzten Umgang ein. Die Nähte haben gleichfalls mit A. tortisulcatus eine auffallende Ähnlichkeit. Im Allgemeinen sind ihre Lappen etwas breiter und ihre Sättel schmäler, die Blätter dieser rundlicher, die Arme jener schlanker. Der schmale Rückenlappen hat einen breiten Siphonalsattel, seine Finger sind kurz. Der Rückensattel vierblätterig, mit schmalen Secundärlappen. Der große Seitensattel sehr eigenthümlich. Der kleine Seitenlappen und die beiden nächsten Hülfslappen an dem zweiten Aste der anstehenden Sättel fast ganz durchbrochen. Diese Eigenthümlichkeit ist jedoch ohne Bedeutung, wenn man die Nähte des A. Velledae bei d'Orbigny und Pictet vergleicht. Überhaupt 7 Hülfslappen. Quenstedt zeichnet die Nahtlinie anders als d'Orbigny. Nach diesem kann die Trennung von A. tortisulcatus wie auch Ewald neuerdings es ausgesprochen hat, nur zweifelhaft beibehalten werden, während nach Quenstedt die Nähte dem A. tortisulcatus ähneln, mehr als die Form des Gehäuses.

Im obern Neocomien bei Vergons, Genez, Carpentras, Gargas, Clansayes.

### A. semisulcatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 172. tb. 53. fig. 4—6; Pal. stratogr. II. 64. — *Matheron*, Catal. fos. Bouches du Rhône 264. — Quenstedt, Petrefk. I. 267. Tf. 20. Fig. 3. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 59.

Dicker als vorige, mit etwas engerm Nabel, ohne Querstreifung und einige vertiefende Furchen. Die Seiten der Umgänge sind gewölbter, daher das Oval der Mündung auch nur um ein Viertheil höher als breit. Statt der Wellenfurchen laufen vom Nabel des letzten Umganges etwa 4 bis 8 tiefe Furchen aus, die aber über völlig verschwunden sind, bevor sie die größte Wölbung der Seiten erreichen. Trotz ihrer geringen Länge krümmen sie sich fast halbkreisförmig, die Convexität des Bogens nach hinten gewandt. Diese Eigenthümlichkeit unterscheidet die Art von allen übrigen Heterophyllen schon auf den ersten Blick. Indeß verflachen sich an einzelnen Exemplaren die Furchen und verschwinden bisweilen völlig, wie die zahlreichen Exemplare in Ewald's Sammlung beweisen, und diese können erst durch ein sorgfältigeres Studium der Art von den nächsten Verwandten unterschieden werden. Die Nähte sind dadurch ausgezeichnet, daß Lappen und Sättel vom Rücken zur Bauche hin ganz gleichmäßig und sehr allmählig an Tiefe und Höhe abnehmen, so daß die ersten 2 sind gleich, sowohl an Höhe und Tiefe als in der Breite. Die er-

ätter der Sättel sind paarig, die Arme der Lappen schlank, ihre Finger kurz, aber nghtig. Überhaupt sind 7 Hülfslappen vorhanden. Im Einzelnen bieten weder ättel noch Lappen bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten.

Nach d'Orbigny im Neocomien von Gap und Castellane, von Quenstedt in den eißen Jura verlegt.

**A. infundibulum.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 131. tb. 39. fig. 4. 5. — Quenstedt, Jahrb. 845. 682; Petrefkd. I. 251. Tf. 19. Fig. 6. — v. Hauer, Haidinger's Berichte 847. III. 478; Bullet. soc. géol. 1847. V. 89. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. 7. 1102; 1849. VII. 30. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 47. — Abich, Deutsche geol. Zeitschrift 1851. III. 25.

Ammonites Rouyanus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 362. tb. 110. fig. 3—5; l. stratogr. II. 98. — *Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 108. tb. 8. fig. 6. *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — Quenstedt, Petrefkd. I. 6. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 58. — Ewald, Geolog. Zeitschrift 1850. 452.

Das Gehäuse schwillt noch dicker auf als bei voriger Art, von der sich diese erdies sogleich durch den steten Mangel der Furchen am Nabel unterscheidet, und r Nabel verschwindet fast ganz, indem der letzte Umgang alle früheren einhüllt. er vom Mittelpuncte des Gehäuses aus heben sich die Seiten des letzten Umnges gleichmäßig bis zu ihrer Mitte, dann nähern sie sich wieder und gehen mit weitem Bogen in den breiten, flach gewölbten Rücken über. Die Mündung ist her in der untern Hälfte schmäler als in der obern, fast kurz birnförmig, ebenso ch als breit oder etwas höher. Die Oberfläche der verkiesten Steinkerne ist ziemlich att, die der Schale dagegen mit ziemlich starken Rippen geziert. Diese Rippen reten oft erst auf der Seitenmitte vollzählig auf oder es erscheinen hier abwechselnd ure eingesetzt, alle laufen aber regelmäßig ohne Änderung über den Rücken. Die Lahtbildung stimmt mit A. semisulcatus insofern überein, als alle Lappen und Sättel vom Rücken bis zum Bauche hin allmählig und gleichmäßig an Tiefe und höhe abnehmen. Die Blätter der Sättel sind auffallend schmäler, länglich oval. ie Unterschiede in den einzelnen Theilen sind von geringer Bedeutung. Der Endm des Rückenlappens z. B. ist dreispitzig, bei A. semisulcatus nur zweispitzig; i kleinen Seitenlappen breiten sich die beiden seitlichen, unmittelbar über dem endndigen Arme liegenden Arme mehr seitwärts aus und strecken bereits ihre 2 ger aus, während sie bei A. semisulcatus herabhängen und ihre Fingerbildung im angedeutet ist. Die Theilung der Sattelläste in paarige Blätter ist hier ebenls schon weiter ausgeführt. Die Zahl der Hülfslappen beläuft sich auf 8. Es t diese Art den vorigen ziemlich nah in der Form des Gehäuses, allein die starRippen, sowie der abweichende Verlauf der Nahtlinie deuten auf specifische Diffnz. Die beiden von d'Orbigny anfangs beschriebenen Arten hat derselbe neuergs vereinigt, denn der A. Rouyanus war in der That nur auf die inneren Umge des A. infundibulum begründet. Quenstedt dagegen zeichnet den A. Rouyadurch seine breiten Sättel noch specifisch aus, was weder nach d'Orbigny's Abnung, noch nach den von mir beobachteten Exemplaren der Fall ist. v. Hauer b die Rippen alle von gleicher Länge, nicht von abwechselnd verschiedener, auf Hälfte des letzten Umganges 35 bei 2½ Zoll Durchmesser des Gehäuses. Die ischen Exemplare weichen durch einen höhern Siphonalsattel im Rückenlappen durch einen breitern Rückensattel ab. Wohl nur auf diese Unterschiede gestützt, rte d'Orbigny einen neuen Namen für dieselben ein.

Im Neocomien von Castellane, Bareme, Sisteron, Digne; in den Aptmergeln

von Apt und Mesuille; bei Hallstadt und Roßfeld; Pondicherry; Louisiana; (Dhageſtan).

### A. Velledae.

*Michelin*, Magaz. de Zoolog. 1834. tb. 33. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. tb. 82; Pal. stratogr. II. 124. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 320. — Quenſtedt, Petrefk. I. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 63. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 30. tb. 2 [illegible]

Wird größer als vorige, 4 bis 6 Zoll im Durchmeſſer erreichend, und in dem Grade auch flacher. Der letzte Umgang hüllt alle früheren bis auf einen engen Nabel ein. Die Seiten deſſelben ſind gleichmäßig convex von der Naht bis zum hoch gewölbten Rücken, oder ſie werden über der Mitte flacher und neigen ſich gegen den Rücken. Danach iſt das Oval der Mündung regelmäßig oder nach oben breiter als oben. Die Höhe der Mündung überwiegt deren Breite meiſt um ein viertel Theil, zuweilen etwas mehr. Die Oberfläche der Steinkerne iſt völlig glatt, dagegen die der Schale fein geſtreift. Vom Nabel aus laufen dicht gedrängte, feine Streifen in der Richtung nach vorn, biegen ſich ſchon auf der Mitte der Seite in flachem Bogen rückwärts, gegen den Rücken hin wieder nach vorn und ziehen ſich dann quer über den Rücken. Bis zur Seitenmitte theilen ſie ſich ungleichmäßig, hier und da, am Rücken dagegen erſcheinen ſie einfach und ziemlich regelmäßig. Die Nahtlinie bildet großblätterige Sättel und vielfingerige Arme mit langen Spitzen. Der Rückenlappen ſchmal und tief, mit einem dreifingerigen Endarme. Der kleine Rückenſattel durch lange, vielfingerige Secundärlappen in zahlreiche, meiſt in ſich mit einfachen Blättern zerſpalten. Die Äſte der untern Seite viel kräftiger als die der Rückenſeite. Der große Seitenlappen in ſeinem Körper ſchmal, aber die Äſte ſeiner Äſte breiten ſich nicht blos in der Tiefe auffallend aus, ſondern auch ſeitlich, ſo daß der ſeitliche Endarm der obern Seite unter dem ganzen Rückenſattel ſelbſt noch unter einen Theil des Rückenlappens hingreift. Durch die ſtarke Entwickelung dieſes Aſtes wird der Lappen in ſeiner ſonſt ſenkrechten Lage gegen den Rücken gezogen. Der große Seitenſattel ſucht höher hinaufzureichen als der Rückenſattel. Er iſt meiſt auch von zahlreicheren Nebenlappen zerſpalten. Der zweite Seitenlappen wendet bald gegen die Rücken-, bald gegen die Bauchſeite, ſtärkere Arme, entſpricht im Allgemeinen dem großen, iſt zwar kleiner und kürzer aber dennoch tiefer als der dorſale. Sein Sattel iſt ſehr ſchmal und mit 6 Hülfslappen von entſprechender Form ſchließen ſich an.

Unter den vorigen iſt A. alpinus ſo nah verwandt, daß die ſpecifiſche Trennung beider vielfach in Zweifel gezogen worden iſt, ja die Vergleichung der Abbildungen des A. Velledae bei d'Orbigny und Pictet führt auf erheblichere Unterſchiede als die beider Arten bei d'Orbigny. Ewald fand aber in der Nahtlinie und in der Involubilität wirkliche Unterſchiede, die er mit folgenden Worten ſchildert. „Was zunächſt die Loben betrifft, ſo ſind dieſelben bei Individuen gleicher Größe in A. Velledae viel ſtärker zerſchnitten als im A. alpinus. Sehr characteriſtiſch tritt dies in der Ausbildung des Dorſalſattels hervor: im A. Velledae iſt das obere Ende deſſelben durch eine große Menge von Zacken zertheilt, die ſich zu einem mehr tief eingreifenden und 2 kleineren ſeitlichen Secundärloben anordnen und ſo eine nach oben vierblätterig auslaufende Geſtalt hervorbringen (vergl. d'Orbigny's und Pictet's Figuren); wogegen bei A. alpinus an derſelben Stelle nur 5 bis 6 kleine Zäckchen vorhanden ſind, die nur einen Secundärlobus bilden und den Sattel daher nach oben nur mit 2, aber um ſo größeren Blättern enden laſſen. Der zweite, in der Involubilität beſtehende Unterſchied zeigt ſich darin, daß der A. Velledae einen kleinen Nabel offen läßt, in welchem Spuren der inneren Windungen zum Vorſchein kommen."

Blätter der Sättel sind paarig, die Arme der Lappen schlank, ihre Finger kurz, aber langspitzig. Überhaupt sind 7 Hülfslappen vorhanden. Im Einzelnen bieten weder Sättel noch Lappen bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten.

Nach d'Orbigny im Neocomien von Gap und Castellane, von Quenstedt in den weißen Jura verlegt.

**A. infundibulum.**

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 131. tb. 39. fig. 4. 5. — Quenstedt, Jahrb. 1845. 682; Petrefkd. I. 251. Tf. 19. Fig. 6. — v. Hauer, Haidinger's Berichte 1847. III. 478; Bullet. soc. géol. 1847. V. 89. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102; 1849. VII. 30. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 47. — Abich, Deutsche geol. Zeitschrift 1851. III. 25.

Ammonites Rouyanus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 362. tb. 110. fig. 3—5; Pal. stratigr. II. 98. — *Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 108. tb. 8. fig. 6. — Matheron, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — Quenstedt, Petrefkd. I. 366. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 58. — Ewald, Geolog. Zeitschrift 1850. II. 452.

Das Gehäuse schwillt noch dicker auf als bei voriger Art, von der sich diese überdies sogleich durch den steten Mangel der Furchen am Nabel unterscheidet, und der Nabel verschwindet fast ganz, indem der letzte Umgang alle früheren einhüllt. Hier vom Mittelpuncte des Gehäuses aus heben sich die Seiten des letzten Umganges gleichmäßig bis zu ihrer Mitte, dann nähern sie sich wieder und gehen mit convexem Bogen in den breiten, flach gewölbten Rücken über. Die Mündung ist daher in der untern Hälfte schmäler als in der obern, fast kurz birnförmig, ebenso hoch als breit oder etwas höher. Die Oberfläche der verkiesten Steinkerne ist ziemlich glatt, die der Schale dagegen mit ziemlich starken Rippen geziert. Diese Rippen treten oft erst auf der Seitenmitte vollzählig auf oder es erscheinen hier abwechselnd neue eingesetzt, alle laufen aber regelmäßig ohne Änderung über den Rücken. Die Nahtbildung stimmt mit A. semisulcatus insofern überein, als alle Lappen und Sättel vom Rücken bis zum Bauche hin allmählig und gleichmäßig an Tiefe und Höhe abnehmen. Die Blätter der Sättel sind auffallend schmäler, länglich oval. Die Unterschiede in den einzelnen Theilen sind von geringer Bedeutung. Der Endarm des Rückenlappens z. B. ist dreifingerig, bei A. semisulcatus nur zweifingerig; am kleinen Seitenlappen breiten sich die beiden seitlichen, unmittelbar über dem endständigen Arme liegenden Arme mehr seitwärts aus und strecken bereits ihre 2 Finger aus, während sie bei A. semisulcatus herabhängen und ihre Fingerbildung kaum angedeutet ist. Die Theilung der Satteläste in paarige Blätter ist hier ebenfalls schon weiter ausgeführt. Die Zahl der Hülfslappen beläuft sich auf 8. Es steht diese Art den vorigen ziemlich nah in der Form des Gehäuses, allein die starken Rippen, sowie der abweichende Verlauf der Nahtlinie deuten auf specifische Differenz. Die beiden von d'Orbigny anfangs beschriebenen Arten hat derselbe neuerdings vereinigt, denn der A. Rouyanus war in der That nur auf die inneren Umgänge des A. infundibulum begründet. Quenstedt dagegen zeichnet den A. Rouyanus durch seine breiten Sättel noch specifisch aus, was weder nach d'Orbigny's Abbildung, noch nach den von mir beobachteten Exemplaren der Fall ist. v. Hauer sah die Rippen alle von gleicher Länge, nicht von abwechselnd verschiedener, auf der Hälfte des letzten Umganges 35 bei 2½ Zoll Durchmesser des Gehäuses. Die böhmischen Exemplare weichen durch einen höhern Siphonalsattel im Rückenlappen und durch einen breitern Rückensattel ab. Wohl nur auf diese Unterschiede gestützt, wählte d'Orbigny einen neuen Namen für dieselben ein.

Im Neocomien von Castellane, Bareme, Sisteron, Digne; in den Aptmergeln

### 4) Globosi.

Ein kugeliges Gehäuse mit meist völlig involuten und abgerundeten Umgängen, mit glatter oder feingestreifter Schalenoberfläche und sehr regelmäßig gefalteter Nahtlinie characterisirt die Mitglieder dieser Familie. Die Gestalt des Gehäuses ist völlig kugelförmig oder comprimirt bis zu dem Grade, daß die größte, stets in der Nabelgegend gelegene Dicke nur der halben Höhe des letzten Umganges gleicht. Der Nabel ist gänzlich geschlossen oder doch so eng, daß die früheren Umgänge nicht deutlich erkannt werden können. Die Nabelflächen stehen gewöhnlich senkrecht auf der Naht, daher auch der Nabel sehr tief ist. Rücken und Seiten der Umgänge erscheinen immer gewölbt, letztere bei comprimirten Gehäusen flach convex, aber nie durch scharf hervortretende Kanten mit dem Rücken verbunden. Die Zahl der Umgänge ist sehr beträchtlich, der letzte von der Wohnkammer gebildete nicht selten stärker comprimirt, kantiger und mehr ausgezeichnet als die früheren. Zuweilen schnüren sich die Umgänge durch 2 bis 4 Einfurchen ein. Die Schalenoberfläche ist glatt oder nur fein quergestreift, ausnahmsweise auch mit Längslinien geziert oder mit breiten, flachen Radialrippen geschmückt. Die Nahtlinie bildet gleichmäßig vom Rücken bis zur Umgangsnaht an Größe abnehmende Lappen und Sättel, deren Umriß ebenfalls übereinstimmend ist. Der Rückenlappen zeichnet sich durch einen hohen und breiten Siphonalsattel mit getheilten Wänden aus. Die übrigen Lappen enden mit paarigen, häufiger mit unpaaren Ästen. Im letzteren Falle haben, wenn die Sättel breitrückig sind, die Endäste auch gleiche Länge. Die Sättel sind paarig getheilt oder dreiästig, und in diesem Falle meist oval im Umfange, bei ungleichen Endästen der Lappen. Die Zahl der Hülfslappen schwankt gewöhnlich zwischen 2 und 4, steigt aber ausnahmsweise auf die der Heterophyllen. Die Arten haben eine sehr beschränkte Verbreitung, man kennt sie bis jetzt nur aus den Alpenkalken von St.-Cassian, Hallstadt, Aussee und Bleiberg.

#### A. globus.

Quenstedt, Jahrb. 1845. 683; Petrefkd. I. 244. Tf. 18. Fig. 13 *b*. — v. Hauer, Cephalopoden 35; Haidinger's Berichte 1848. IV. 379; dessen Abhandlungen III. 19. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 44.

Ammonites angustilobatus. v. Hauer, Cephalopoden 25. Tf. 8. Fig. 7—9. Tf. 9. Fig. 5. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 183.

Das Gehäuse ist in der Jugend bis Zollgröße kugelig, wird dann aber etwas flacher zu beiden Seiten und gleicht ausgewachsen, bei etwa 3 Zoll Durchmesser einer stark comprimirten Kugel, denn der Rücken ist völlig abgerundet und die größte Dicke des Gehäuses liegt im Nabel. Dieser ist sehr eng und tief und läßt nur an inneren Umgängen nur sehr wenig erkennen. Die Mündung hat einen halbmondförmigen Umfang mit langen Hörnern und ihr Rand springt gegen den Rücken hin in einem convexem Bogen vor, während er in der untern Seitenhälfte rückwärts gebuchtet ist. Übrigens ist der Rand scharf und sein Verlauf den Wachsthumslinien auf der dünnen und zarten Schale parallel. Außer diesen Linien zeigen gut erhaltene Exemplare

klare noch sehr feine unregelmäßige Streifen, deren Richtung im Allgemeinen radial ist. Die Nahtlinie verläuft in einfach gezähnten Lappen und Sätteln. Von ersteren ist der Rückenlappen kurz und breit, etwas schiefrandig, mit breitem Siphonalsattel und fast rechten Endfingern. Der obere Seitenlappen ist etwas schmäler und tiefer, langzackig, der untere von derselben Breite, aber kürzer, die beiden Hülfslappen sehr klein. Von den Sätteln ist der dorsale doppelt so breit als der Rückenlappen und durch einen sehr langen, mittelständigen Secundärlappen tief in 2 gleiche Äste gespalten. Der obere Seitensattel ist um ein Drittheil schmäler und niedriger, mit eben solchem, aber viel kleinerm Secundärlappen. Die folgenden Sättel breit und niedrig.

Quenstedt characterisirte diese Art zuerst flüchtig in dem Jahrbuche und darauf ausführlicher in der Petrefaktenkunde fast gleichzeitig mit v. Hauer, der seine Benennung später gegen die Quenstedt'sche zurücknahm.

Im rothen Marmor des Sommeraukogels bei Hallstadt häufig.

### A. Gaytani.

v. Klippstein, Östl. Alpen 110. Tf. 5. Fig. 4. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 43. — v. Hauer, Cephalopoden 19; Haidinger's naturw. Abhandl. I. 266; III. 17. Tf. 4. Fig. 13. 14; desselben Berichte IV. 378. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. 181.

? Ammonites striatulus. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 139. Tf. 15. Fig. 33. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 60.

Das Gehäuse besteht bei 4 Zoll Durchmesser aus etwa 10 Umgängen und es sieht die Wohnkammer über den letzten in den vorletzten, während auf die inneren Umgänge je 25 Kammern kommen. Die Gestalt des Gehäuses schließt sich der der vorigen Art an, unterscheidet sich jedoch durch den breitern und weniger hoch gewölbten Rücken, gegen welchen die Seiten kaum convergiren, und durch eine höhere Nabelfläche, daher auch die Mündung abgerundet vierseitig ist. Die Schalenoberfläche erscheint vollkommen glatt. Die Nahtlinie bildet langarmige Lappen und tief getheilte Sättel, welche vom obern Seitenlappen allmählig an Umfang abnehmen. Der Rückenlappen zeichnet sich durch seinen auffallend hohen Siphonalsattel aus, den 2 senkrechte, sehr entwickelte Äste begränzen. Der kaum etwas längere und schmälere obere Seitenlappen endet wie alle folgenden dreiarmig. Auch die Sättel sind unpaar getheilt. 4 Hülfslappen.

Gr. Münster's A. striatulus ist eine völlig zweifelhafte Art, die in der Gestalt des Gehäuses mit den jungen Exemplaren dieser übereinstimmt, aber außer den Wachsthumslinien noch Längsstreifen hat. Vielleicht gehört sie gar nicht zu den Ammoniten, sondern zu den Porcellien, wie Bronn vermuthet.

In den Schichten von St.-Cassian, Aussee und Raibl.

### A. subumbilicatus.

v. Hauer, Cephalopoden 17. Tf. 7. Fig. 1—7; Haidinger's naturw. Abhandl. II. 17; desselben Berichte IV. 378.

Ammonites Gaytani. Quenstedt, Jahrb. 1845. 683; Petrefkd. I. 246. Tf. 18. Fig. 14.

Von der Größe des vorigen, hat dieser Ammonit den hochgewölbten Rücken und die gegen denselben convergirenden Seiten des A. globus. Auch die auf gut erhaltenen Schalen sichtbaren, sehr feinen Wachsthumslinien haben den Verlauf wie bei letzteren, der Nabel scheint jedoch noch enger zu sein. Die Kammern sind auffallend eng, man zählt auf den Umgängen von außen nach innen je 44, 37, 30, 22, 17, so daß die Finger der Lappen tief ineinander greifen. Die Nahtlinie zeichnet sich durch breite Sättel und schmale, trichterförmige Lappen aus. Der Rücken-

lappen iſt ſchiefwandig, mit breitem, zur halben Höhe hinaufreichendem Sch[illegible] ſattel und 2 ſenkrechten dünnen Endarmen. Sein Sattel iſt von doppelter [illegible] und, wie alle folgenden, unpaar geſpalten. Der obere Seitenlappen, von der [illegible] des dorſalen, iſt ſehr ſchmal, dünn und langfingerig; ſein Sattel ſchmäler [illegible] driger als der dorſale. Alle folgenden haben dieſelbe Form und allmählig [illegible] mende Größe. 9 Hülfslappen ſind vorhanden.

Quenſtedt identificirte dieſe Art mit voriger und dieſer Beſtimmung trat [illegible] anfangs, jedoch zweifelnd bei. Später ſchied Letzterer aber ſeinen A. subumbilicatus aus und mit Recht. Die größere Anzahl der Kammern, die mehr an A. [illegible] ſich anſchließende Form der Umgänge und die auffallenden Eigenthümlichkeiten [illegible] Nahtlinie, zumal in der Form des Rückenlappens, in den breiten Secundärſätteln der Sättel und den dünnen Fingern der ſchmal trichterförmigen Lappen, [illegible] größern Anzahl der Lappen. Übrigens erkannte v. Hauer noch 2 Varietäten. [illegible] eine derſelben hat nämlich rings um den Nabel herum über der Nabelkante [illegible] breite, tiefe Einſenkung und die andere an deren Stelle eine Reihe runder Gr[illegible] chen. D'Orbigny, der nur v. Hauer's erſte Abhandlung benutzte, identificirt [illegible] mit voriger.

In den Schichten von St.-Caſſian, Hallſtadt und Auſſee.

### A. Joannis Austriae.

v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 105. Tf. 5. Fig. 1. — Quenſtedt, [illegible] 245. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 47. — v. Hauer, Cephalopoden [illegible] dinger's naturw. Abhandl. I. 25; III. 19; deſſelben Berichte IV. 379.

Nautilus cymbiformis. Wulffen, Abhandl. kärnthenſchen pfauenſch[illegible] minthol. 121. Tf. 29. 30.

Ammonites multilobatus. v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 129. Tf. 9. Fig. [illegible]

Ammonites Partschi. v. Klippſtein, ebend. 109. Tf. 5. Fig. 3. — Bronn Geſch. d. Natur III. 54.

Ammonites bicarinoides. Quenſtedt, Petrefkd. I. 248. Tf. 18. Fig. 19.

Ammonites cymbiformis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 182.

Wie vorige ſehr eng genabelt, mit converer und geneigter Nabelfläche [illegible] völlig abgerundeter Nabelkante, zwiſchen der die größte Dicke des Gehäuſes [illegible] die Seiten flach gewölbt, gegen den ſtark abgerundeten Rücken convergirend. [illegible] der ſtarken Compreſſion des Gehäuſes iſt die Mündung viel höher als breit. [illegible] Schalenoberfläche zieren ſehr feine, geradlinig über den Rücken laufende [illegible] von denen einzelne in ungleichen Abſtänden verdickt erſcheinen. Die Steinkerne [illegible] glatt, zeigen aber bei den meiſten Exemplaren 2 bis 4 einſchnürende Furchen [illegible] jedem Umgange, welche auf dem Rücken bedeutend breiter und flacher [illegible] der Schale aber gar nicht zu erkennen ſind. Die Nahtlinie bildet ſchmal, [illegible] mäßig an Umfang abnehmende Lappen mit ungeheuer entwickelten paarigen [illegible] und breite, ebenfalls gleichmäßig geſtaltete, paarig getheilte Sättel. Der [illegible] Rückenlappen, mit einem breiten Siphonalſattel von ſeiner halben Höhe, [illegible] Spitzen ſeiner vielarmigen Äſte bis an die des obern Seitenlappens. Dieſer [illegible] dieſelbe Breite und von ſeinen Endäſten iſt der gegen den Rücken gewandte [illegible] ſtärkere, während die der folgenden Lappen gleichmäßiger ſind. Der Rückenlobus [illegible] mehr als doppelt ſo breit als der obere ſeitliche, der den untern Seitenlobus [illegible] um Weniges übertrifft. 4 bis 5 Hülfslappen.

Die ſehr involuten Umgänge nähern dieſe Art dem A. Gaytani, aber [illegible] ſtere Compreſſion des Gehäuſes, die ausgezeichneten Falten der Schale, die [illegible] der Steinkerne und die ganz eigenthümliche Nahtlinie unterſcheiden ſie von [illegible] und allen ähnlichen.

v. Klippstein lieferte die erste ausführliche Beschreibung und schied davon den Charactere jugendlicher Exemplare an sich tragenden A. Partschi und A. multitus, die wir beide hier identificiren, obwohl der letztere bei geringerer Größe i mehr gezackte Lappen und Sättel hat als der größere A. Partschi, denn im gen stimmen beide vollkommen mit A. Joannis Austriae, der Fußgröße erreicht, ein. Quenstedt bildet die Nahtlinie mit 9 Hülfslappen ab und beschreibt sie A. bicarinoides, während er den A. Joannis Austriae unter seinem A. globus nur verschieden durch die Nahtlinie erwähnt. D'Orbigny führt für die Klipp-'sche Benennung eine ältere von Wulfen ein, die v. Hauer mit Recht nicht auf-ommen hat, da die Beschreibung und Abbildung bei Wulffen die specifischen enthümlichkeiten gar nicht erkennen läßt. D'Orbigny scheint das Citat nur von auer entlehnt und nicht im Original verglichen zu haben. Übrigens identificirt bigny noch einige andere Arten, die ich den folgenden unterordne.
Bei St.-Cassian, Aussee, Hallstadt und Bleiberg.

### A. Dontanus.

v. Hauer, Fossilien der Venetianer Alpen 8. Tf. 2. Fig. 6.

Erreicht eine beträchtliche Größe, hat flache, gegen den Rücken convergirende ten, einen schmalen, gerundeten Rücken, einen ziemlich weit geöffneten Nabel schwache Radialstreifen. Die Nahtlinie bildet einen breiten, sehr kurzen und fwandigen Rückenlappen, einen nur halb so breiten, aber viel tiefern und drei-igen obern Lateral, einen kleinern, ebensolchen untern Lateral und 1 bis 2 Hülfs-en. Die Sättel sind von ungleicher Höhe, der obere seitliche der höchste, der re seitliche der breiteste, ihre Spaltung unregelmäßig.

Durch den weiten Nabel und den eigenthümlichen Verlauf der Nahtlinie von iger Art leicht zu unterscheiden. Die Bruchstücke wurden von Fuchs im rothen nbstein von Dont gesammelt und von Fr. v. Hauer beschrieben.

### A. bicarinatus.

Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 138. Tf. 15. Fig. 30. — Quenstedt, hrb. 1845. 683. — v. Hauer, Cephalopoden 34. — Bronn, Gesch. d. Natur I. 32. — Quenstedt, Petrefkd. I. 242. Tf. 18. Fig. 10.

Ammonites Maximiliani Leuchtenbergensis. v. Klippstein, Östl. Alpen 114. 6. Fig. 1. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 51. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. 182.

Ammonites labiatus. v. Klippstein, Östl. Alpen 119. Tf. 6. Fig. 9. — onn, Gesch. d. Natur III. 48.

Ammonites quadrilabiatus. v. Klippstein, Östl. Alpen 116. Tf. 6. Fig. 3. — onn, Gesch. d. Natur III. 56.

Goniatites aequilobatus. v. Klippstein, Östl. Alpen 139. Tf. 8. Fig. 14. — onn, Gesch. d. Natur III. 540. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180. (Agani-aequilobatus.)

Ammonites Ausseanus. v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 267. Tf. 8. 6–8; III. 18; desselben Berichte IV. 378.

Das Gehäuse erreicht 3 Zoll im Durchmesser und ist fast kugelig. Die Seiten Umgänge steigen steil aus dem sehr engen Nabel auf und gehen in den breiten, ölbten Rücken über, ohne daß man eine Gränze auffinden könnte. Die Mün-g ist halbmondförmig. 2 bis 4 Rippen, bald in gleichen, bald in unregelmäßi-Abständen, gehen vom Nabel in streng radialer oder etwas nach vorn geneigter ftung über die Seiten und den Rücken. Zwischen ihnen zeigen nur schön erhal-Exemplare eine äußerst feine Querstreifung. Steinkerne haben anstatt der ben Furchen, die von vorspringenden Kanten begränzt werden. Die Nahtlinie

lappen iſt ſchiefwandig, mit breitem, zur halben Höhe hinaufreichenden Siphonalſattel und 2 ſenkrechten dünnen Endarmen. Sein Sattel iſt von doppelter Breite und, wie alle folgenden, unpaar geſpalten. Der obere Seitenlappen, von der Länge des dorſalen, iſt ſehr ſchmal, dünn und langfingerig; ſein Sattel ſchmäler und niedriger als der dorſale. Alle folgenden haben dieſelbe Form und allmählig abnehmende Größe. 9 Hülfslappen ſind vorhanden.

Quenſtedt identificirte dieſe Art mit voriger und dieſer Beſtimmung trat v. Hauer anfangs, jedoch zweifelnd bei. Später ſchied Letzterer aber ſeinen A. subumbilicatus aus und mit Recht. Die größere Anzahl der Kammern, die mehr an A. globus ſich anſchließende Form der Umgänge und die auffallenden Eigenthümlichkeiten in der Nahtlinie, zumal in der Form des Rückenlappens, in den breiten Secundärſätteln der Sättel und den dünnen Fingern der ſchmal trichterförmigen Lappen, in der größern Anzahl der Lappen. Übrigens erkannte v. Hauer noch 2 Varietäten: eine derſelben hat nämlich rings um den Nabel herum über der Nabelkante eine breite, tiefe Einſenkung und die andere an deren Stelle eine Reihe runder Grübchen. D'Orbigny, der nur v. Hauer's erſte Abhandlung benutzte, identificirt die Art mit voriger.

In den Schichten von St.-Caſſian, Hallſtadt und Auſſee.

### A. Joannis Austriae.

v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 105. Tf. 5. Fig. 1. — Quenſtedt, Petrefkd. I 245. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 47. — v. Hauer, Cephalopoden a. d. Hydinger's naturw. Abhandl. I. 25; III. 19; deſſelben Berichte IV. 379.

Nautilus cymbiformis. Wulffen, Abhandl. kärnthenſchen pfauenſchw. Bergminthol. 121. Tf. 29. 30.

Ammonites multilobatus. v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 129. Tf. 9. Fig. 1.

Ammonites Partschi. v. Klippſtein, ebend. 109. Tf. 5. Fig. 3. — Bronn Geſch. d. Natur III. 54.

Ammonites bicarinoides. Quenſtedt, Petrefkd. I. 248. Tf. 18. Fig. 19.

Ammonites cymbiformis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 182.

Wie vorige ſehr eng genabelt, mit convexer und geneigter Nabelfläche, mit völlig abgerundeter Nabelkante, zwiſchen der die größte Dicke des Gehäuſes liegt; die Seiten flach gewölbt, gegen den ſtark abgerundeten Rücken convergirend. In der ſtarken Compreſſion des Gehäuſes iſt die Mündung viel höher als breit. Die Schalenoberfläche zieren ſehr feine, geradlinig über den Rücken laufende Streifen, von denen einzelne in ungleichen Abſtänden verdickt erſcheinen. Die Steinkerne ſind glatt, zeigen aber bei den meiſten Exemplaren 2 bis 4 einſchnürende Furchen auf jedem Umgange, welche auf dem Rücken bedeutend breiter und flacher werden, an der Schale aber gar nicht zu erkennen ſind. Die Nahtlinie bildet ſchmale, allmäßig an Umfang abnehmende Lappen mit ungeheuer entwickelten paarigen Äſten und breite, ebenfalls gleichmäßig geſtaltete, paarig getheilte Sättel. Der ſehr große Rückenlappen, mit einem breiten Siphonalſattel von ſeiner halben Höhe, ſtreckt die Spitzen ſeiner vielarmigen Äſte bis an die des obern Seitenlappens. Dieſer hat dieſelbe Breite und von ſeinen Endäſten iſt der gegen den Rücken gewandte der ſtärkere, während die der folgenden Lappen gleichmäßiger ſind. Der Rückenſattel mehr als doppelt ſo breit als der obere ſeitliche, der den untern Seitenſattel um um Weniges übertrifft. 4 bis 5 Hülfslappen.

Die ſehr involuten Umgänge nähern dieſe Art dem A. Gaytani, aber die größere Compreſſion des Gehäuſes, die ausgezeichneten Falten der Schale, die Furchen der Steinkerne und die ganz eigenthümliche Nahtlinie unterſcheiden ſie von dieſem und allen ähnlichen.

v. Klippstein lieferte die erste ausführliche Beschreibung und schied davon den le Charactere jugendlicher Exemplare an sich tragenden A. Partschi und A. multi-batus, die wir beide hier identificiren, obwohl der letztere bei geringerer Größe hon mehr gezackte Lappen und Sättel hat als der größere A. Partschi, denn im lbrigen stimmen beide vollkommen mit A. Joannis Austriae, der Fußgröße erreicht; berein. Quenstedt bildet die Nahtlinie mit 9 Hülfslappen ab und beschreibt sie s A. bicarinoides, während er den A. Joannis Austriae unter seinem A. globus s nur verschieden durch die Nahtlinie erwähnt. D'Orbigny führt für die Klipp-ein'sche Benennung eine ältere von Wulfen ein, die v. Hauer mit Recht nicht auf-enommen hat, da die Beschreibung und Abbildung bei Wulffen die specifischen igenthümlichkeiten gar nicht erkennen läßt. D'Orbigny scheint das Citat nur von Hauer entlehnt und nicht im Original verglichen zu haben. Übrigens identificirt Orbigny noch einige andere Arten, die ich den folgenden unterordne.

Bei St.-Cassian, Aussee, Hallstadt und Bleiberg.

### A. Dontanus.

v. Hauer, Fossilien der Venetianer Alpen 8. Tf. 2. Fig. 6.

Erreicht eine beträchtliche Größe, hat flache, gegen den Rücken convergirende eiten, einen schmalen, gerundeten Rücken, einen ziemlich weit geöffneten Nabel d schwache Radialstreifen. Die Nahtlinie bildet einen breiten, sehr kurzen und iefwandigen Rückenlappen, einen nur halb so breiten, aber viel tiefern und drei-nigen obern Lateral, einen kleinern, ebensolchen untern Lateral und 1 bis 2 Hülfs-pen. Die Sättel sind von ungleicher Höhe, der obere seitliche der höchste, der tere seitliche der breiteste, jhre Spaltung unregelmäßig.

Durch den weiten Nabel und den eigenthümlichen Verlauf der Nahtlinie von riger Art leicht zu unterscheiden. Die Bruchstücke wurden von Fuchs im rothen andstein von Dont gesammelt und von Fr. v. Hauer beschrieben.

### A. bicarinatus.

Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 138. Tf. 15. Fig. 30. — Quenstedt, ahrb. 1845. 683. — v. Hauer, Cephalopoden 34. — Bronn, Gesch. d. Natur I. 32. — Quenstedt, Petrefkd. I. 242. Tf. 18. Fig. 10.

Ammonites Maximiliani Leuchtenbergensis. v. Klippstein, Östl. Alpen 114. 6. Fig. 1. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 51. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. 182.

Ammonites labiatus. v. Klippstein, Östl. Alpen 119. Tf. 6. Fig. 9. — onn, Gesch. d. Natur III. 48.

Ammonites quadrilabiatus. v. Klippstein, Östl. Alpen 116. Tf. 6. Fig. 3. — onn, Gesch. d. Natur III. 56.

Goniatites aequilobatus. v. Klippstein, Östl. Alpen 139. Tf. 8. Fig. 14. — onn, Gesch. d. Natur III. 540. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180. (Agani-aequilobatus.)

Ammonites Ausseanus. v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 267. Tf. 8. 6—8; III. 18; desselben Berichte IV. 378.

Das Gehäuse erreicht 3 Zoll im Durchmesser und ist fast kugelig. Die Seiten lmgänge steigen steil aus dem sehr engen Nabel auf und gehen in den breiten, lbten Rücken über, ohne daß man eine Gränze auffinden könnte. Die Mün-ist halbmondförmig. 2 bis 4 Rippen, bald in gleichen, bald in unregelmäßi-Abständen, gehen vom Nabel in streng radialer oder etwas nach vorn geneigter tung über die Seiten und den Rücken. Zwischen ihnen zeigen nur schön erhal-Exemplare eine äußerst feine Querstreifung. Steinkerne haben anstatt der en Furchen, die von vorspringenden Kanten begränzt werden. Die Nahtlinie

bildet einen breiten, schiefwandigen Rückenlappen mit hohem Siphonalsattel, einen etwas kürzern, schmalen, dreifingerig endenden obern Seitenlappen, einen den solchen kürzern und breiten untern Seitenlappen und 3 kräftige Hülfslappen. Die unpaar getheilten Sättel sind von der Breite der Lappen und nehmen langsam a Höhe ab.

Die kugelige Form und das glatte Gehäuse mit den nie fehlenden Rippe der eigenthümlichen Nahtlinie characterisiren diese Art. Gr. Münster beschrei selbe zuerst nach Exemplaren bis Zollgröße und zeichnet die Nahtlinie mit mä gefalteten Lappen und Sätteln, deren Falten ringsum fein gezähnt erschein Darauf schied v. Klippstein einen A. Maximiliani Leuchtenbergensis, der nur durch geringe Unterschiede in den Rippen und der Fingerbildung der Lappen abweicht, m 2 kleine Steinkerne als A. labiatus und A. quadrilabiatus ohne Nahtlinie und m scharfer Nabelkante. v. Hauer's A. Ausseanus umfaßt die größeren Exemplare läßt derselbe die Identität mit den Klippstein'schen Arten zweifelhaft. Quenst vereinigt dieselben ohne Weiteres und wir können nach den Abbildungen und B schreibungen jener Arten keine andere Überzeugung gewinnen, obwohl die scha Nabelkante des A. labiatus und A. quadrilabiatus etwas Eigenthümliches ist und zur Aufsuchung der Nahtlinie beider auffordert. Der Goniatites aequilobatus m 3 Linien Durchmesser stimmt vollkommen bis auf die völlig ungezähnte Rückse

In den Schichten von St.-Cassian, Hallstadt, Aussee, Bleiberg.

### A. distinctus.

Ammonites bicarinatus, Quenstedt, Petrefkd. I. 247. Tf. 18. Fig. 13. 15. — v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. III. 17.

Es unterscheidet sich diese Art von der vorigen durch die völlige Involution und den ganz geschlossenen Nabel, durch die starke Compression des Gehäuses, die die Seiten flach gewölbt und höher als der Rücken breit, und durch die niedere Mündung, deren Seiten nach innen gedrückt, deren Rücken fast flach deprimirt und deren Rückenecken scharfwinkelig ausgezogen erscheinen. Quenstedt unterscheidet A. bicarinatus cassianus von A. bic. salinus mit den Worten: „Beide mögen sich ganz gleich sein, doch sind die der rothen Kalke viel besser erhalten." Der Gegner ist jedoch die vorige Art und der zweite unterscheidet sich durch die oben angeführten Eigenthümlichkeiten. v. Hauer bestätigt die specifische Differenz, aber behält den Namen A. bicarinatus wegen der eckigen Wohnkammer bei. Da sich die Münster'schen noch Klippstein'schen Angaben auf diese Quenstedt'sche Art deuten lassen, wohl aber der A. Ausseanus auf jene, so mußte dieser Quenstedt'sche Ammonit mit einem neuen Namen versehen werden. Es erreicht diese Art bis 6 Zoll Durchmesser.

Im rothen Alpenkalk von Hallstadt und Aussee.

### A. latilabiatus.

v. Klippstein, Östl. Alpen 119. Tf. 6. Fig. 8. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 48. — *D'Orbigny*, Pal. stratagr. I. 182.

Ein noch nicht zollgroßes, flach gedrücktes Gehäuse mit scharfkantigem Kiele, sehr flach gewölbten Seiten und engem, tiefem Nabel, von welchem 2 Furchen ausgehen, die gegen den Rücken hin auffallend an Breite zunehmen. Diese eigenthümliche Gestalt unterscheidet das Gehäuse von den vorigen nächstverwandten zu auffallend, als daß man sie damit vereinigen könnte, indeß sind doch beide zu halten und zahlreichere Exemplare nöthig, um über die systematische Stellung Gewißheit zu erhalten.

Bei St.-Cassian.

### A. Ungeri.

v. Klipstein, Östl. Alpen 118. Tf. 6. Fig. 7. — Bronn, Gesch. d. Natur . 62. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 182.

Ebenso zweifelhafter Stellung als vorige Art, dick und kugelig, sehr involut, t hoher und geneigter Nabelfläche, mit scharfer Nabelkante, über welcher Seiten ) Rücken sich halbkugelig wölben. Die Oberfläche mit feinen Wachsthumslinien eckt. Erinnert lebhaft an A. quadrilabiatus.

Bei St.-Cassian.

### A. galeiformis.

v. Hauer, Haidinger's Berichte 1848. IV. 377; desselben naturw. Abhandl. . 19; Fossilien der Venetianer Alpen 13. — Naumann, Haidinger's Berichte 8. IV. 297.

Ammonites galeatus. v. Hauer, Cephalopoden 12. Tf. 5. 6; Haidinger's na- w. Abhandl. III. 29. — Quenstedt, Petrefkd. I. 249.

Ammonites subgaleatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 183.

Die Exemplare erreichen 1 Fuß im Durchmesser und variiren ziemlich auffallend h den verschiedenen Altersstufen. In der Jugend sind sie sehr dick und völlig erundet, sehr involut, mit tiefem Nabel und senkrechten, convexen Nabelflächen. f jedem Umgange finden sich mehre, gewöhnlich 3 vertiefte Rinnen, die, vom bel nach vorwärts gerichtet, gegen den Rücken hin ziehen, sich hier stark nach n biegen, quer über den Rücken setzen und ebenso auf der andern Seite fort- fen. Unmittelbar hinter diesen Rinnen, und zwar am deutlichsten am Rücken, et die Schale eine Wulst, die gegen die Rinne zu steil abfällt, nach rückwärts r allmählig verläuft. Die ganze Schalenoberfläche ist mit sehr feinen und regel- ßigen Querstreifen geziert. Das Verhältniß der Höhe und Breite ist schwankend. it zunehmender Größe verlieren sich die Streifen und Binden, der Rücken wird eiter, der Nabel enger. Dann aber nimmt die Breite des Rückens schnell ab und rwandelt sich endlich in eine scharfe Kante. Die Höhe der Umgänge gewinnt be- ächtlich und schon auf einem halben Umgange schließt sich der Nabel völlig. Gleich- itig mit dieser Umgestaltung treten auf der Seitenmitte etwa 30 breite, radiale ppen hervor, jedoch nicht bei allen Exemplaren und nicht an derselben Stelle be- nend. In der Nahtlinie zählt man jederseits 5 bis 8 Lappen und Sättel, und r mehr an den jüngeren und den dickeren Exemplaren, weniger an den compri- ierten und älteren. Die Form aller ist sehr übereinstimmend, der Umfang nimmt gsam ab. Die Körper der Lappen sind dünn und schmal, wie ihre Arme und iger. Sie enden dreiarmig, ebenso die Sättel. Der Umriß ähnelt sehr dem der igen Arten. Man zählt 17 bis 24 Kammern auf einem Umgange und 11 Um- ge, die Wohnkammer nimmt 1½ bis 2 Umgänge ein.

Die mit dem Alter sich abändernde Gestalt zeichnet diesen Ammoniten merk- dig aus. v. Hauer beschrieb ihn zuerst unter einem schon von L. v. Buch ver- benen Namen und änderte denselben später um, wovon d'Orbigny jedoch keine ig nahm, vielmehr eine andere Umänderung einführte. Quenstedt stellt die Art er folgenden.

Im Alpenkalk von Wechein, Hallein, Hörnstein, Hallstadt, wahrscheinlich auch Gasso bei Margherita.

### A. Ramsaueri.

v. Hauer, Cephalopoden 22. Tf. 8. Fig. 1—6; Haidinger's naturw. Abhandl. 26. — Quenstedt, Petrefkd. I. 249. Tf. 19. Fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. togr. I. 192.

Ammonites catenatus. L. v. Buch, Jahrb. 1833. 186. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 36.

Ammonites infundibulum. Quenstedt, Jahrb. 1845. 682.

Nicht minder variabel als vorige Art. Das Gehäuse ist im jüngern Alter etwas comprimirt, jedoch die Seiten und der Rücken gewölbt, die größte Dicke der Nabelgegend, der Nabel geschlossen, die Oberfläche mit breiten, flachen, mäßigen Rippen bedeckt, die gegen den Rücken hin sich vermehren und anfangs ganz gerade oder mit einer schwachen Biegung nach vorn zusammenlaufen. Bei anderen Exemplaren bestehen die Radialrippen aus aneinander gereiheten Knoten, die auf den benachbarten Rippen miteinander alterniren. Auf der Wohnkammer, welche den ganzen letzten Umgang einnimmt, verlieren sich die Rippen immer mehr und mehr, und zu beiden Seiten des Rückens tritt eine Reihe starker Höcker hervor, indem zugleich der Rücken schmäler und die Seiten flacher werden. Nach den Seiten hin ziehen sich die Höcker rippenartig aus, nach dem Rücken fallen sie steil ab. In der Hälfte des letzten Umganges wird der Rücken am schmälsten und zugleich die Höcker am stärksten, und weiter gegen die Mündung hin gewinnt der Rücken wieder an Breite und die Höcker flachen sich bis zum völligen Verschwinden ab, indem zugleich die Höhe des Umganges sich etwas verringert. Die Nahtlinie hat trotz der völligen Involubilität nur 6 Lappen und Sättel. Der Rückenlappen ist sehr lang und mit doppelt so hohem als breitem Siphonalsattel versehen; der erste Seitenlappen ist halb so breit und merklich kürzer, ungleich zweifingerig, der untere kürzer und schiefwandig, die Finger aller Lappen schlank. Die Sättel nehmen schnell an Höhe ab, sind aber von gleicher, hoch ovaler Form mit tiefer Zerspaltung.

Die Höcker- und Rippenbildung, die veränderliche Form der Wohnkammer mit die nur aus den Hauptheilen bestehende Nahtlinie zeichnen diese Art vor der vorigen aus. L. v. Buch erkannte sie zuerst und gab ihr einen kurz vorher von Sowerby angewandten Namen. Darauf fand sie Quenstedt wieder, anfangs als einer der d'Orbigny'schen Arten sie identificirend, dann aber den obigen Namen einführend, den v. Hauer durch eine ausführliche Beschreibung begründete.

Im Alpenkalk von Hallstadt, Aussee und Hörnstein.

### A. tornatus.

Bronn, Jahrb. 1832. 160; 1833. 186. — v. Hauer, Cephalopoden. Lf. 9. Fig. 1—4; Haidinger's naturw. Abhandl. I. 276. — Quenstedt, Flözk. I. 253. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 62. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I.

Ammonites multilobatus. Bronn, Jahrb. 1832. 159. — L. v. Buch, ebd. 1833. 187. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 51.

Ammonites aratus. Quenstedt, Jahrb. 1845. 683; Petrefkd. I. Lf. Fig. 3—5.

Das Gehäuse erreicht fast Fußgröße bei sehr veränderlicher Dicke. Die Jugänge sind völlig involut, steigen mit einer senkrechten Nabelfläche über die auf, bilden eine abgerundete Nabelkante, haben flache Seiten, abgerundete Nabelkanten und einen breiten, flachen Rücken. Die Mündung ist vierseitig mit abgerundeten Ecken und ihre Höhe schwankt von der fast doppelten Breite bis zu gleicher Breite. Die Schale besteht aus mehren leicht ablösbaren Schichten. Die äußere bei einigen fast vollkommen glatt und glänzend sind und kaum Spuren Wachsthumslinien erkennen lassen; bei anderen dagegen ist sie mit feinen, parallelen und regelmäßigen Längsstreifen auf den Seiten und Rücken der Umgänge versehen. Die innere Schicht erscheint sehr fein punctirt. Jene glatten Exemplare sind Bronn's A. multilobatus, die gestreiften dessen A. tornatus. Die Nahtlinie verläuft in ziemlich sam an Umfang abnehmenden Lappen und Sätteln, deren Umriß vierseitig rundet

r Rückenlappen ist schmal und tief mit mäßig hohem, vierseitigem Siphonal-
el. Der obere Seitenlappen ist halb so breit und hat 3 gleich lange Endäste.
r untere Lateral und die 4 Hülfslappen sind von ähnlicher Form. Die Sättel,
t doppelt so hoch als breit, sind tief paarig getheilt. Auf einem Umgange zählt
n 12 bis 14 Kammern.

Die kantige Gestalt des Gehäuses mit der eigenthümlichen Beschaffenheit der
jale und die paarig getheilten Sättel in der Nahtlinie genügen, diesen Ammoni-
von den vorigen zu unterscheiden. Die Identität der beiden von Bronn aufge-
lten Arten wies schon früh L. v. Buch nach und die des Quenstedt'schen v. Hauer,
n wir die ausführlichere Characteristik verdanken.

Im Alpenkalk von Hallstadt, Aussee und Hörnstein.

### A. pisum.

Goniatites pisum. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 127. Tf. 14. Fig. 6.
Bellerophon nautilinus. Gr. Münster, ebend. IV. 124. Tf. 14. Fig. 1.
Ammonites nautilinus. Quenstedt, Jahrb. 1845. 683; Petrefkd. I. 231. Tf. 18.
. 1.
Goniatites nautilinus. Bronn, Gesch. d. Natur III. 543.
Aganides pisum. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Ist die kleinste Art dieser ganzen Gruppe, nur 5 Linien im Durchmesser errei-
d, völlig involut und kugelig, nur leicht comprimirt, mit glatter, nur von sehr
n Wachsthumslinien bedeckter Schale. Die Nahtlinie der Kammerwände zeich-
sich durch den Mangel aller Zähnelung aus, Lappen und Sättel sind ganzran-
und abgerundet, beide mit bauchigen Wänden, wodurch der Gipfel der Sättel
Grund der Lappen erweitert wird. Der Rückenlappen ist sehr breit und sein
ter Siphonalsattel erreicht die halbe Höhe. Der erste Seitenlappen ist etwas
näler und kürzer als der dorsale und wird durch einen kleinen Secundärsattel
heilt, der zweite Seitenlappen ist nur halb so groß, einfach, wie die beiden fol-
nden, sehr kleinen Hülfslappen. Die Sättel sind sehr schmal, ihr Gipfel abge-
ndet, ihre Größe gleichmäßig abnehmend.

Gr. Munster trennt von seinem G. pisum einen Bellerophonten, weil er bei
sem keine Kammerwände auffinden konnte und jener noch einen deutlichen Nabel
. Quenstedt hält aber den G. pisum nur für die inneren Umgänge des Belle-
honten, weil die Wohnkammer beinahe anderthalb Umgänge einnimmt, fast im-
knieförmig gebogen ist, auf dem Rücken des Lippensaumes mit einem ein Wenig
nickten Rande, der nach vorn hyperbolisch überragt, endet und den Nabel ganz
eckt.

In den Schichten von St.-Cassian.

### A. Koninckanus.

Goniatites Koninckianus. *Verneuil*, Russia and Ural IV. 373. tb. 26. fig. 4.
Bronn, Gesch. d. Natur III. 542.
Aganides Koninckanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 116.

Dieser kleine, nur in Steinkernen bekannte Ammonit besteht aus comprimirten,
involuten Umgängen, deren Seiten sehr flach sind, aber völlig abgerundet in
gewölbten Rücken übergehen. Die von der großen Involubilität tief ausge-
kte Mündung ist beträchtlich höher als breit. Vom Nabel gehen 10 bis 12
characteristische, seichte Rinnen in radialer Richtung über die Seiten und ver-
ieren völlig in der Nähe des Rückens. Die Nahtlinie bildet einen sehr breiten
nlappen, dessen Siphonalsattel über die halbe Höhe hinaufreicht und dessen
he Äste bei zungenförmiger Gestalt zweispitzig enden. Der viel kürzere erste
weite Seitenlappen endet gleichfalls zweispitzig, 4 folgende von ähnlicher Zun-

genform ſind einſpitzig. Die ſchmalen abgerundeten Sättel nehmen vom zweiten bis zum vierten Hülfsſattel gleichmäßig an Höhe ab.

Die queren Rinnen auf den flachen Seiten und die eigenthümliche form der Nahtlinie zeichnen dieſe Art ſehr gut aus.

In den zum Kohlengebirge gehörenden ſandigen Schichten von Artinsk.

### A. Kinganus.

**Goniatites Kinganus.** *Verneuil*, Russia and Ural II. 374. th. 27. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 542.

**Aganides Kinganus.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 116.

Der einzig bekannte, noch nicht zollgroße Steinkern dieſer Art gleicht in der Geſtalt der vorigen Art völlig und läßt ſich nur durch den Verlauf der Nahtlinie unterſcheiden. Der Rückenlappen iſt nämlich relativ breiter und an ſeinen beiden Äſten treten über die beiden ſcharfen Endſpitzen jederſeits noch winkelige Ecken vor. Die allmählig kleiner werdenden 3 Seitenlappen haben dieſelbe Geſtalt wie die Äſte des Rückenlappens. Ein vierter Seitenlappen iſt ſehr klein und endigt ſpitz. Die abgerundeten Sättel nehmen gleichmäßig an Größe ab. Den dritten Seitenlappen bezeichnet Verneuil als dreiſpitzig, während er in der Abbildung als der ihm den erſten gleich angegeben iſt.

Ebenfalls im Kohlengebirge von Artinsk.

## 5) Subnautilini.

Bei einer großen Veränderlichkeit des Gehäuſes ſowohl der verſchiedenen Exemplare einer Art als der verſchiedenen Altersſtufen deſſelben Exemplares zeigen die ſubnautilinen Ammoniten eine übereinſtimmend große Ähnlichkeit mit den Nautilen. Ihr Gehäuſe iſt meiſt abgerundet, neigt aber zu kantigen Formen geneigt, glatt oder geſtreift, die Streifen allermeiſt gegen dem Rücken nach hinten gebuchtet und ſich höchſtens zu Falten verdickend. Eigentliche Rippen und Höcker fehlen oder kommen nur ausnahmsweiſe vor, dagegen treten nicht ſelten die für Nautileen characteriſtiſchen Längsſtreifen auf. Die Involubilität der Umgänge iſt gewöhnlich zur Hälfte, oft auch mehr entwickelt, ſeltener dagegen weniger. Die Nahtlinie der Kammerwände verläuft in den einfachſten Bogen, indem bei einigen nur der Rückenlappen ausgebildet iſt, bei anderen noch 1 oder 2 Seitenlappen, denen ſich trotz der häufig großen Involubilität nur ausnahmsweiſe noch 1 oder 2 Hülfslappen anſchließen. Der Rückenlappen iſt einfach, ganzrandig, oder durch einen Siphonalſattel getheilt; der Seitenlappen ähnlich, nur ausnahmsweiſe mit getheiltem Grunde, meiſt ſpitz oder abgerundet endend. Auch die Sättel ſind einfach, ungetheilt, ſpitz oder abgerundet. Das Größenverhältniß der Lappen und Sättel ſchwankt, wie die Form des Gehäuſes, ſogar bei ein und demſelben Exemplare und es kann daher weder jenes noch dieſes zur Beſtimmung natürlicher, den übrigen gleichwerthiger Gruppen benutzt werden. Die Arten gehören vornehmlich den devoniſchen und unteren Kohlenſchichten an und verlieren ſich nur ſparſam in jüngere Gebilde.

### A. Becheri.

Höninghaus, Jahrb. 1830. 229. — L. v. Buch, ebend. 1832. 222. — Goldfuß, in Dechen's Geogn. 537. — L. v. Buch, Ammoniten 39. Lf. 2. Fig. 2. — *Beyrich*, De Goniatitis 8. tb. 1. fig. 7. 8; Rhein. Übergangsgeb. 31. Lf. 6. fig. 7. 8. — *Blainville*, Ammon. 19. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1842. VI. 245. 247. — Quenstedt, Petrefkd. I. 331.

Goniatites Becheri. Keferstein, Naturgesch. II. 473. — *Archiac* et *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 382. — Sandberger, Jahrb. 1845. 440. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 540. — Sandberger, Geol. Verhältn. Nassau 37.

Goniatites multiseptatus. Quenstedt, Petrefkd. I. 64. Lf. 3. Fig. 3.

Agnides Becheri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

Agnides Wurmi. *D'Orbigny*, ibid. I. 61.

Goniatites lunulicosta. Sandberger, Nass. Versteinr. 69. Lf. 3. Fig. 14.

Wird etwa 2 Zoll groß und zeigt im flachen Nabel 7, zu zwei Drittheilen involute Umgänge, deren Seiten eine ziemlich steile Nabelfläche bilden und bei geringer Wölbung gegen den schmalen abgerundeten Rücken convergiren. Die Mündung ist hoch oval. Das Wachsthum geschieht viel schneller in der Höhe als in der Breite. Die feine gut erhaltene Schale ist dick und gefaltet; zwischen stärkeren, in regelmäßigen Abständen stehenden Falten liegen zahlreiche feinere. In der Nahtlinie sind die abgerundeten Sättel von gleicher Höhe und Breite, von den Lappen ist der dorsale sehr kurz und trichterförmig, der obere seitliche doppelt so tief, die 3 folgenden allmählig kürzer, dem letzten folgt ein breiter Sattel.

Sandberger identificirte mit dieser von Goldfuß zuerst erkannten und von L. v. Buch characterisirten Art Römer's G. Wurmi aus dem Kalk bei Grund, der in der Form des Gehäuses nicht abweicht, dagegen nach der Zeichnung eine völlig abweichende Nahtlinie hat, nämlich nur 2 trichterförmige Seitenlappen, getrennt durch einen auffallend breiten und hohen Seitensattel. Später hat Sandberger jedoch diese Identität aufgegeben und dagegen einen Quenstedt'schen G. multiseptatus mit mehr Recht untergeordnet, zugleich aber auch grundlos einen neuen Namen eingeführt.

Im rothen Goniatitenkalk am Beilstein bei Oberscheld, im Rotheisenstein bei Dillenburg.

### A. Henslowi.

*Sowerby*, Mineral Conchol. III. 111. tb. 262. — *Berger*, Transact. geol. soc. 1821. V. 262. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 30. — Gr. Münster, Bullet. soc. géol. 1831. I. 175; Jahrb. 1831. 370. — Höninghaus, ebend. 1830. 243. — L. v. Buch, ebend. 1832. 222; Ammoniten 39. Lf. 2. Fig. 1. — *Blainville*, Ammon. 19.

Ceratites Henslowi. *Haan*, Ammon. et Goniat. 157.

Goniatites Henslowi. Keferstein, Naturgesch. II. 473. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. fig. 39. — *De la Bèche*, Geol. Report Cornw. 117. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — *Tchihatscheff*, Bullet. soc. géol. 1843. I. 687. — Quenstedt, Petrefkd. I. 64. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 542.

Agnides Henslowi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Hat die scheibenförmige Gestalt des vorigen, aber besteht aus weniger, etwa 4 Umgängen, deren innere nur zu einem Drittheil umschlossen sind. Außerdem ist der trichterförmige Rückenlappen in der Nahtlinie nur um ein Viertheil kürzer als der obere seitliche, ferner nur ein Hülfslappen mit einem schmalen Sattel vorhanden.

Die Steinkerne finden sich im Kohlenkalk bei Starlet auf der Insel Man.

### A. Münsteri.

L. v. Buch, Jahrb. 1832. 222; Ammoniten 41. Tf. 2. Fig. 4. 5. — Blainv. Ammon. 17.

Goniatites Münsteri. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 25. Tf. 5. Fig. 1. — Keferstein, Naturgesch. II. 473. — Quenstedt, Petrefkd. I. 64. — Bronn Gesch. d. Natur III. 543.

Aganides Münsteri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.

Goniatites bilanceolatus. Sandberger, Nass. Versteinr. 71. Tf. 5. Fig. 4. Tf. 8. Fig. 11 (G. bidens); Tf. 9. Fig. 7.

Bei 4 Zoll Durchmesser ist das glatt- und dickschalige Gehäuse fast nicht involut, so daß man in dem sehr engen, trichterförmigen Nabel die früheren Umgänge nicht erkennen kann. Die Seiten sind fast flach und um das Doppelte höher als der gewölbte Rücken breit. In der Nahtlinie senkt sich der zungenförmige Rückenlappen tief hinab, der obere Seitenlappen ist etwas breiter und um ein Drittel tiefer, der untere Seitenlappen ebenso breit und fast etwas tiefer. Die Sättel nehmen an Breite zu vom dorsalen zu dem untern seitlichen, der den obern seitlichen fast um das Dreifache an Breite übertrifft. Ihre Höhe ist gleich. Hülfslappen fehlen. 10 Kammern auf einem Umgange.

Durch die beträchtliche Dicke, durch die fast völlige Involubilität, den zungenförmigen, tiefen Rückenlappen und den Mangel der Hülfslappen unterscheidet sich diese Art leicht von den vorigen beiden. Die Gebrüder Sandberger identificiren ihren G. bilanceolatus mit dieser Art und in der That darf auch nicht den schmalern Rücken, dem fast trichterförmigen Rückenlappen und stumpfwinkligen, nicht abgerundeten Rückensattel keine specifische Bedeutung zugeschrieben werden. Sie bezeichnen den Bauchlappen als breit, von 2 schmalen Sätteln begränzt, denen jederseits ein schmalspitziger Bauchhülfslappen und flach- und weitbogiger Seitensattel anschließt. Die eine Abbildung (Tf. 9. Fig. 7.) zeigt übrigens einen völlig abgerundeten Rückensattel und nur einen einzigen Seitenlappen von der Höhe des dorsalen. In der Beschreibung wird dieser Eigenthümlichkeit nicht gedacht.

Im Kalk von Elbersreuth, Oberscheld und Enkeberg bei Brilon.

### A. descriptus.

Goniatites Bronni. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. I. 22; III. 108. Tf. 10. Fig. 9. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 540. — Quenstedt, Petrefkd. I. 74.

Ammonites Bronni. *Blainville*, Ammon. 17.

Aganides Bronni. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

Ein völlig involuter Ammonit mit flachen Seiten und abgerundetem Rücken durch schnellere Höhenzunahme von vorigem unterschieden. Mehr noch als dieser zeichnet sich diese Art in dem Verlaufe der Nahtlinie aus. Der Rückenlappen ist nämlich einen stumpfspitzigen Gipfel, der obere Seitensattel ist beträchtlich breiter, der obere Seitenlappen nicht breit zungenförmig, sondern schmal trichterförmig mit convexer Dorsal- und concaver Ventralwand, endlich der zweite Seitenlappen halb so tief, trichterförmig mit gleichen Wänden.

Im Clymenienkalk von Geyser bei Presseck.

### A. terebratus.

Goniatites terebratus. Sandberger, Nass. Versteinr. 99. Tf. 5. Fig. 1.

Unterscheidet sich von voriger Art nur durch den eigenthümlich scharfwinkligen Verlauf der Nahtlinie. Der Rückenlappen ist nämlich sehr klein, schmal trichterförmig, sein Sattel breit und ganz flach, daher auch der winkelige erste Seitenlappen flach, denn dessen Ventralwand steigt unmittelbar vom Schenkel des Rückensattels auf; der erste Seitensattel hoch und spitz, der zweite Seitenlappen tief

hterförmig, der zweite Seitensattel dem ersten an Höhe gleich, aber breiter und gerundet.

Im Kalk von Bilmar und Brilon.

### A. Haueri.

Goniatites Haueri. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 109. Tf. 16. Fig. 10. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 383. — Bronn, Gesch. Natur III. 542. — Quenstedt, Petrefkd. I. 352.

Agamides Haueri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.

Das Gehäuse vom vorigen nicht unterschieden, vielleicht etwas flacher, aber der Verlauf der Nahtlinie wesentlich abweichend. Die beiden Seitenlappen sind nämlich von gleicher Größe, trichterförmig, fast geradwandig und so tief als der zungenförmige Rückenlappen; der erste Seitensattel zugespitzt und kegelförmig, der Rückensattel breiter, mit zweispitzigem Gipfel und kleinem, trichterförmigem Secundärlappen, den Gr. Münster für den obern Seitenlappen hält und deshalb der Art Seitenlappen zuschreibt. Der untere Seitensattel ist schmäler als vorhin.

Im Kalk vom Schübelhammer.

### A. contiguus.

*Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 44. — *Blainville*, Ammonea 18.

Goniatites contiguus. Gr. Münster, Goniat. u. Planul. 26. Tf. 3. Fig. 8; Petr. z. Petrefkd. III. 108. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 501. — Quenstedt, Petrefkd. I. 340.

Agamides contiguus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

Ebenfalls das völlig involute und glatte Gehäuse der vorigen Arten, hier ziemlich dick; die Nahtlinie dagegen eigenthümlich. Der Rückenlappen ist nämlich sehr schmal und nur halb so lang als der ebenfalls sehr schmal zungenförmige obere Seitenlappen, die Länge des untern Seitenlappens zwischen jenen die Mitte haltend, seine Breite dagegen überwiegend. Von den Sätteln ist der untere seitliche am niedrigsten und breitesten, der obere seitliche der schmälste mit stumpfspitzigem Gipfel, der dorsale fast doppelt so breit als letzterer, mit breitem, abgerundetem Gipfel. Man zählt 12 bis 13 Kammern in einem Umgange.

Im Kalk vom Schübelhammer.

### A. cucullatus.

Goniatites cucullatus. L. v. Buch, Goniat. u. Clymen. Schlesiens 8. Fig. 4. Bronn, Gesch. d. Natur III. 541. — Quenstedt, Petrefkd. I. 342.

Agamides cucullatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.

Wird schon von v. Buch als vielleicht mit voriger identisch bezeichnet. Das Grössenverhältniß der Lappen in der Nahtlinie ist dasselbe, doch ist der Rückenlappen sehr breit trichterförmig, der obere Seitenlappen ebenfalls beträchtlich breiter, dagegen der Rückensattel viel schmäler und kegelförmig, der Seitensattel von gleicher Größe und Gestalt, der zweite Seitensattel flacher.

Im Kalk von Ebersdorf.

### A. Beaumonti.

*Blainville*, Ammon. 17.

Goniatites Beaumonti. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. I. 23. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 540.

Wird 6 Zoll groß und hat die Gestalt des A. Henslowi, nur mehr involut, mit breitem, stark gewölbtem Rücken und flach gewölbten Seiten. In der Naht-

linie ist der Rückenlappen tief zungenförmig, der erste Seitenlappen von ga
Form, aber tiefer, der zweite kürzer und breiter, Rücken- und Seitensattel ve
cher Höhe, der zweite Seitensattel weit bogenig.

Das einzige Exemplar aus dem Clymenienkalk von Gattendorf.

### A. clymeniaeformis.

*Blainville*, Ammon. 18.

Goniatites clymeniaeformis. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. I. 94. t.
Fig. 4. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 541. — Quenstedt, Petrefkd. I.

Aganides clymeniaeformis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

Hat die Größe und Gestalt des Nautilus laevigatus (S. 126), aber
ammonitischen Nahtlinie ist der zungenförmige Rückenlappen doppelt so tief als
der Rückensattel ein großer weiter Bogen, der erste Seitenlappen zungenförmig
um den vierten Theil tiefer und weiter als der dorsale, der Seitensattel
rund, der zweite Seitenlappen halb so tief als der erste, bogenförmig, ohne

Im Clymenienkalk von Gattendorf.

### A. spiralis.

Goniatites spiralis. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 120. tb. 50. fig.
*Morris*, Catal. brit. foss. 180. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 16. —
Gesch. d. Natur III. 544. — Quenstedt, Petrefkd. I. 374. — Ziet.
togr. III a. 51. Tf. 8. Fig. 15.

Goniatites granosus. *Portlock*, Report geol. Londond. 407. tb.
— *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Gesch. d. Natur III.
Quenstedt, Petrefkd. I. 351.

Aganides spirorbis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Die Form des Gehäuses ist nicht genügend bekannt, wahrscheinlich
kugelig, die Umgänge schnell an Umfang zunehmend und völlig involut.
fläche zieren parallele Längsstreifen, welche von den queren Wachsthumslinien
schnitten werden, so daß sie wie aus einzelnen Körnern zu bestehen scheinen.
Nahtlinie bildet einen sehr kleinen trichterförmigen Rückenlappen, einen
gerundeten Rückensattel, einen ebensolchen, sehr tiefen ersten Seitenlappen,
dorsalen an Höhe übertreffenden großen Seitensattel und einen schmalen
ten Seitenlappen.

Der kleine Rückenlappen und die viel größeren Seitenlappen unterscheiden
Art leicht von den vorigen und von A. sphaericus, dem sie sich durch
streifen nähert. Von der von Portlock aufgestellten Art von Lycene ist
Sipho noch die Nahtlinie bekannt, daher die Vereinigung sich nur auf die
heit der Schale gründet.

Im Kohlengebirge von Yorkshire und Irland; im Kalk bei Grund.

### A. Jugleri.

Goniatites Jugleri. Römer, Versteinr. Harzgeb. 34. Tf. 9. Fig. 6. —
Gesch. d. Natur III. 542.

Aganides Jugleri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 61.

Dieser Ammonit hat das scheibenförmige Gehäuse mit völlig involut
gängen und comprimirtem, scharfem Rücken, welches den A. acutus
nur daß die größte Dicke hier in der Nabelgegend liegt. Während bei
40 Kammern auf einen Umgang kommen, zählt man hier nur etwa 24.
linie hat, und darin liegt der wesentliche Unterschied, einen einfachen,
gen Rückenlappen, geradwandig und höher als breit; der Rückensattel
spitzwinkelig, der Seitenlappen gleicht fast einem Halbkreise, sein

dorſalen überein und ſenkt ſich zur Bildung eines zweiten Seitenlappens wie-
in.
Römer findet dieſe Art mit v. Buch's G. flexuosus ähnlich: einer Art, die
exiſtirt und nach dem beigefügten Citat auf A. subnautilinus bezogen werden
. Die Unterſchiede ſind indeß nach Römer's eigenen Angaben ſo auffallend, daß
nächſte Verwandtſchaft nicht größer iſt als die aller übrigen Goniatiten. D'Or-
) führt als Synonym in der ſtratographiſchen Paläontologie eine Figur von
erling nebſt den Fundorten an, die aber weſentlich von der Römer'ſchen ab-
)t und völlig verkannt iſt.
Im Thonſchiefer am Schulenberge im Harz.

### A. sphaeroides.

Goniatites sphaeroides. Richter, Pal. Thüringerw. 34. Lf. 4. Fig. 113
5.
Kugelförmig, mit ſehr breitem, convexem Rücken, der zu den ſehr niedrigen
n abfällt. Der Nabel iſt verhältnißmäßig weit und tief, die Mündung ſichel-
ig. Die dünne Schale bedecken zahlreiche, ſehr feine Querfalten mit ſcharf ein-
nittenen Zwiſchenräumen und ohne Biegung auf dem Rücken. Auch Rippen
Einſchnürungen ſieht man auf den inneren Umgängen. In der Nahtlinie ein
ler tiefer Rückenlappen, ein tieferer und breiterer, ſcharfſpitzig endender oberer
nlappen und ein ſehr kurzer, aber breiter unterer Lateral. Rücken- und oberer
nſattel gleich hoch, letzterer aber um das Doppelte breiter, der untere tief ge-
und klein. Auf einem Umgange 18 Kammern.
Im Kalk des Bohlen.

### A. orbicularis.

Beyrich, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 32. — *Blainville*, Am-
. 17.
Goniatites orbicularis. Gr. Münſter, Planul. u. Goniat. 26. Lf. 5. Fig. 4.
Keferſtein, Naturgeſch. II. 474. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543.
Agnides orbicularis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.
Steht dem vorigen ſo nahe, daß man an der ſpecifiſchen Differenz Zweifel
n muß. Das Gehäuſe iſt beträchtlich dicker, der Nabel nicht trichterförmig, ſon-
faſt völlig geſchloſſen, mit ebener, geneigter Nabelfläche und ſcharfer Nabel-
, die Lappen in der Nahtlinie unten abgerundet und die Kammern enger, 12
3 auf einem Umgange.
Im Kalk vom Schübelhammer.

### A. clavilobus.

Goniatites clavilobus. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 67. Lf. 8. Fig. 3.
Eine kleine, ſehr dicke Art mit völlig involuten Umgängen, die Seiten gewölbt
deren Rücken ſchmal, flach convex, von 2 ſeichten Kanälen begränzt iſt. Die
dung hat eine hochhalbmondförmige Geſtalt. In der Nahtlinie der Rücken-
n trichterförmig, viel kürzer als der abgerundete erſte Seitenlappen, dem noch
mählig kleiner werdende Lappen von derſelben abgerundeten Form folgen. Von
Sätteln der dorſale ſchmal und niedrig, die ſeitlichen im Verhältniß abnehmend.
Die völlige Involubilität, der ſchmale Rücken, die gewölbten Seiten und die
: Anzahl ſeitlicher Lappen unterſcheiden dieſe Art von den vorigen.
Im Rotheiſenſtein bei Eibach.

### A. planus.

Beyrich, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 32. — *Blainville*, Am-
17.

Goniatites planus. Gr. Münſter, Planul. u. Goniat. 30. Tf. 6. Fig. 4. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 474. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543.

Aganides planus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 60.

Bei 3 Zoll Durchmeſſer zählt man etwa 4 Umgänge des flachen, ſcheibenförmigen Gehäuſes, die ſich etwa zur Hälfte einſchließen. Die Seiten erheben ſich mit einer niedrigen geneigten Nabelfläche über die Naht, bilden eine abgerundete Nabelkante und ſind über dieſer vollkommen flach und einander parallel. Durch eine abgerundete Kante gehen ſie in den ſchmalen, flachen Rücken über. Die Mündung iſt vierſeitig mit abgerundeten Ecken, beinahe vier mal ſo hoch als breit. Die Schalenoberfläche bedecken feine, zierliche Streifen und Falten in größeren Zwiſchenräumen. In der Nahtlinie ſind Rücken- und oberer Seitenlappen faſt gleich, letzterer nur wenig größer, ziemlich abgerundet im Grunde, ebenſo verhalten ſich die Sättel beider. Der untere Seitenlappen dagegen iſt merklich größer als beide und mehr trichterförmig mit ſtumpfer Spitze, ebenſo ſein Sattel größer. Ein Hülfslappen an dem Umfange des obern Lateral.

Die flach gedrückte Geſtalt des Gehäuſes, die geringe Involubilität, der gleiche Rücken- und obere Seitenlappen und der beide überwiegende untere Lateral zeichnen dieſen Ammoniten vortrefflich aus.

Im Kalk vom Schübelhammer.

### A. mamillifer.

Goniatites mamillifer. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 70. Tf. 5. Fig. 5.

Ein kleines Gehäuſe mit völlig involuten Umgängen, deren Seiten mäßig gewölbt, deren Rücken breit und ſtark gewölbt iſt. Die Mündung hat eine halbmondförmige Geſtalt mit verlängerten Hörnern. Die Schale beſteht aus bandförmigen, weit bogenigen Anwachsſtreifen, welche einander ſchuppenartig überlagern und deren größte Convexität ſich etwas jenſeits der Mitte zum Nabel hin befindet. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen kurz trichterförmig, der obere Seitenlappen faſt doppelt ſo tief, mit ſcharfer Spitze im Grunde, der untere eine ſehr kurze Wundbiegung. Der Rücken- und obere Seitenſattel von gleicher Höhe, letzterer aber doppelt ſo breit, der untere Seitenſattel ein kurzer flacher Bogen.

Im eiſenſchüſſigen Kalke von Oberſcheld.

### A. biferus.

Goniatites biferus. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 120. tb. 49. fig. 220. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 540.

Goniatites bifer. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 72. Tf. 9. Fig. 4. 5.

Aganides bifer. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

Ein kugeliges Gehäuſe mit völlig involuten Umgängen, deren Rücken und Seiten gewölbt ſind. Die Mündung hat eine halbmondförmige Geſtalt. Die Schale mit ſehr feinen, ſtark bogenigen Wachsthumslinien. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen, nach Phillips, tief trichterförmig, nach Sandberger nur eine ſehr kleine kurze Spitze. Zu beiden Seiten folgt dann ein ſehr breiter Sattel mit eingeſenktem Gipfel, deſſen Einſenkung Sandberger für den Hauptſeitenlappen hält. Der folgende Seitenlappen iſt tiefer als der Rückenlappen, trichterförmig nach Phillips mit niedriger Ventralwand, nach Sandberger mit gleich hohen Wänden und umgekehrt glockenförmig, ſein Sattel breit und flach bogenig, bei Phillips doppelt ſo breit als bei Sandberger. Dieſer characteriſirt außerdem noch eine dickere Varietät mit flacherm Rücken, der faſt mit einer ſchwachen und ſehr ſtumpfen Längsvertiefung verſehen iſt. Die Mündung iſt einem Delphinskopfe ähnlich, indem der ziemlich dicke Mundſaum von einer dahinter gelegenen, breit hohlkehligen Umfurche aus ſtark hervorgezogen erſcheint.

über die wirkliche Identität der deutschen und englischen Exemplare läßt sich mit vollständigerm Materiale entscheiden. Ich behalte den Namen von Phillips da die Sandberger'sche Umänderung schon von Quenstedt in anderer Bedeutung nandt worden ist.

Im Kalk von Weilburg und Enkeberg bei Brilon; Petherwin in Cornwall.

**A. retrorsus.**

L. v. Buch, Ammoniten 49. Tf. 2. Fig. 13. — *Beyrich*, De Goniatitis 6. 1. fig. 10; Rhein. Übergangsgeb. 30. Tf. 1. Fig. 10. — *Blainville*, Ammon. 20. Römer, Jahrb. 1845. 192.

Ammonites simplex. L. v. Buch, Ammoniten 42. Tf. 2. Fig. 8. — *Beyrich*, Goniatitis 6; Rhein. Übergangsgeb. 30. — *Blainville*, Ammon. 19. — *Sedg-*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 292.

Goniatites ovatus. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 18. Tf. 4. Fig. 1; tr. z. Petrefkd. I. 18; III. 106. — Keferstein, Naturgesch. II. 474. — Bronn, ch. d. Natur III. 543.

Goniatites sublaevis. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 20. Tf. 4. Fig. 2; tr. z. Petrefkd. I. 19. — Keferstein, Naturgesch II. 474. — Bronn, Gesch. Natur III. 545.

Goniatites undulosus. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 20. Tf. 4. Fig. 3; r. z. Petrefkd. I. 19. — Keferstein, Naturgesch. II. 474. — Bronn, Gesch. atur III. 546. — *Archiac* et *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 383.

Goniatites globosus. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 21. Tf. 4. Fig. 4; r. z. Petrefkd. I. 19; III. 106. — Keferstein, Naturgesch. II. 473. — *Phil-*, Palaeoz. foss. Cornw. 120. tb. 50. fig. 231. — *Morris*, Catal. brit. foss. — *Austen*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 466. — Bronn, Gesch. d. Na- III. 542.

Goniatites sublinearis. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 22. Tf. 4. Fig. 5; itr. z. Petrefkd. I. 19; III. 106. — Keferstein, Naturgesch. II. 474. — Bronn, sch. d. Natur III. 545.

Goniatites linearis. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 22. Tf. 5. Fig. 1; itr. z. Petrefd. I. 19; III. 107. — *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 120. tb. 49. 229. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 542.

Goniatites subsulcatus. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 23. Tf. 5. Fig. 2; tr. z. Petrefkd. I. 19; III. 107. — Keferstein, Naturgesch. II. 474. — Bronn, ch. d. Natur III. 545.

Goniatites sulcatus. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 23. Tf. 3. Fig. 7; tr. z. Petrefkd. I. 20; III. 107. — Keferstein, Naturgesch. II. 474. — Bronn, ch. d. Natur III. 545. — Richter, Pal. Thüringerw. 32. Tf. 4. Fig. 100—112.

Goniatites divisus. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 24. Tf. 4. Fig. 6; tr. z. Petrefkd. I. 20; III. 107. — Keferstein, Naturgesch. II. 473. — Bronn, ch. d. Natur III. 541.

Goniatites elegans. *Steininger*, Mém. soc. géol. 1833. I. 368. c. fig.

Ammonites ovatus. *Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 43. — *inville*, Ammon. 17.

Ammonites sublaevis. *Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 43. *Blainville*, Ammon. 17.

Ammonites nodulosus. *Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 43.

Ammonites globosus. *Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 43. *Blainville*, Ammon. 17.

Ammonites sublinearis. *Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 43. *Blainville*, Ammon. 17.

Ammonites linearis. *Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 43. — *Blainville*, Ammon. 17.

Ammonites subsulcatus. *Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 43.

Ammonites sulcatus. *Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 43. — *Blainville*, Ammon. 17.

Ammonites undulosus. *Blainville*, Ammon. 17.

Goniatites Verneuili. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 17. Tf. 3. Fig. 9; III. 106. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 546. — *Archiac* et *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 384.

Goniatites subpartitus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 18; III. 106. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Goniatites petraeus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 18; III. 106. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543.

Goniatites subglobosus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 19; III. 106. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Goniatites quadripartitus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 19. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 544.

Goniatites tripartitus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 20; III. 107. V. 128. Tf. 11. Fig. 18. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Goniatites striatus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 20.

Goniatites striatulus. Gr. Münſter, ebend. I. 20; V. 127. Tf. 12. Fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Ammonites Verneuili, A. subpartitus, A. striatulus, A. striatus, A. cinctus, A. petraeus, A. subglobosus, A. quadripartitus. *Blainville*, Ammon. 16. 17.

Goniatites substriatus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 107. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Goniatites Ungeri. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. III. 107. Tf. 16. Fig. 6. — *Archiac* et *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 384. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 546.

Goniatites simplex. *Archiac* et *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 338. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 544.

Goniatites retrorsus. Keferſtein, Naturgeſch. II. 474. — *Archiac* et *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 338. tb. 25. fig. 2—5. — Dreves, Jahrb. 1841. 552. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94. — Gr. Keyſerling, Petersburg. Mineral. Geſellſch. 1844. 230. Tf. A. Fig. 5; Reiſe ins Petſchoraland 277. Tf. 12. Fig. 5. — *Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 661. 693. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 63. Tf. 3. Fig. 8. — Sandberger, Jahrb. 1851. 551; Naſſ. Verſteinr. 100. Tf. 10. 10 a. 10 b. — Römer, Paläontogr. III a. 27. Tf. 4. Fig. 15.

Goniatites bicostatus. *Hall*, Pal. New York IV. 245. fig. 8; Silliman amer. journ. 1847. III. 73.

Goniatites cinctus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. V. 127. Tf. 12. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 541. — Gr. Keyſerling, Verhandl. Petersb. Mineral. Geſellſch. 1844. 219. Tf. A. Fig. 2. 3; Reiſe ins Petſchoraland 277. Tf. 12. Fig. 2. 3.

Goniatites paucistriatus. *Archiac* et *Verneuil*, Transact. geol. soc. 2 ser. 1842. VI. 339. tb. 25. fig. 8. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543.

Goniatites strangulatus. Gr. Keyſerling, Peterab. Mineral. Geſellſch. 1844. 228. Tf. A. Fig. 4; Reiſe in Petſchoraland 277. Tf. 12. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Goniatites auris. Quenstedt, Petrefkd. I. 64. Tf. 3. Fig. 7. — Bronn, d. Natur III. 540. — Römer, Paläontogr. III a. 40. Tf. 6. Fig. 11.
Agnides divisus, A. globosus, A. linearis, A. ovatus, A. paucistriatus, A. bipartitus, A. sulcatus, A. Bavaricus, A. striatulus, A. sublinearis, A. subsulcatus, A. subsulcatus, A. tripartitus, A. undulosus, A. Verneuili, A. cinctus, Sageri, A. strangulatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59—61.
Goniatites eifelensis. Steininger, Verſteine. der Eifel 1849. 27.
Goniatites constrictus. Steininger, ebend. 1849. 27.

Eine kleine, in ihrer Geſtalt nach Alter und individuellen Eigenthümlichkeiten höchſt bile Form. Die Umgänge, meiſt 6 an Zahl, ſind gewöhnlich ſehr bis völlig involut, Seiten bald flach, bald gewölbt, der Rücken von veränderlicher Breite und Wöl- ſelbſt kantig erhaben, mit oder ohne ſeitliche Rinnen und Leiſten. Die Mün- halbmondförmig, höher als breit und ſelbſt pfeilförmig. Die Schale ziemlich glatt oder mit einfachen, ſehr feinen Wachsthumslinien geziert, oder auch mit irts gebogenen, welligen Falten und Rippen geſchmückt, die gegen den Rücken ark vorwärts gezogen erſcheinen, auf dem Rücken ſelbſt einen tiefen, parabo- oder zungenförmigen Bogen bilden. Sehr ſchwache Längslinien kreuzen bis- die Wachsthumslinien und bleiben auch auf Steinkernen noch deutlich. Oft en ſich die Umgänge durch flachere oder tiefere Furchen zwei bis viermal ein. Kammern ſind meiſt eng, zuweilen ganz eng oder ſehr geräumig. Die Naht- bildet einen ſehr kleinen, trichterförmigen Rückenlappen, einen breiten, abge- en und bisweilen ſogar geradlinigen Rückenſattel, einen abgerundeten oder pitzigen, bald längern, bald kürzern Seitenlappen, der jedoch nur äußerſt ſel- rzer als der dorſale iſt, und einen ſehr breiten, meiſt auch ſtark bogenigen ſattel, deſſen Verhältniß unabhängig von der ſehr veränderlichen Höhe des ſattels iſt.

L. v. Buch beſchrieb zuerſt einen kleinen A. retrorsus aus dem Rotheiſenſtein Stadtberge im Waldeck'ſchen, der ſehr involut und beſonders durch ſeine feinen ſcharfen Falten, die ſich über die Mitte der flachen Seiten winkelig nach vorn dann wieder buchtig nach hinten biegen, vor allen damals bekannten Arten ſich eichnete. Später fand Beyrich denſelben auch im Goniatitenkalk von Oberſcheld illig involuten Exemplaren und mit der Nahtlinie, welche einen ſehr kleinen enlappen und einen breiten abgerundeten Seitenlappen mit ebenſolchem Sattel . Zugleich machte Beyrich auf die große Ähnlichkeit mit A. simplex aufmerk- der, in nur 2 Linien großen Exemplaren am Rammelsberge bei Goslar gefun- einen faſt gleich großen Rücken- und Seitenlappen und einen ſtärkern Rücken- , auch minder ſtark gebogene Streifen hat. Nachher iſt nur der eigentliche trorsus noch an anderen Orten und in wenig abweichenden Formen geſammelt n. Unmittelbar nach der Aufſtellung dieſer Art beſchrieb Gr. Münſter eine Reihe von ähnlichen Formen, die in der Geſtalt des Gehäuſes und im Ver- der Nahtlinie zwar mannichfache Eigenthümlichkeiten zeigen, dennoch, der neuern zufolge, als identiſch betrachtet werden müſſen. Der G. ovatus von Gatten- und Schleiz iſt völlig involut, flach, mit abgerundetem Rücken, glatter Ober- und mit einem ſchmalen tiefen Rückenlappen, einem kaum halb ſo tiefen, aber rn Seitenlappen und mit breitem, abgerundetem Rückenſattel. Von dieſem ſcheidet ſich der G. sublaevis deſſelben Lagers nur durch das umgekehrte Ver- iß des trichterförmigen Rücken- und Seitenlappens. Beide haben mehr denn kammern auf einem Umgange. Der G. undulosus von Gattendorf hat deren etwa 20, und in der Nahtlinie erſcheinen die beiden Lappen nur als ſehr kurze dige Einbiegungen der auffallend breiten und flachbogenigen Sättel. Seine n Streifen treffen auf der Mittellinie des Rückens winkelig zuſammen. Der globosus deſſelben Fundortes iſt kugelig, mit ſichelförmiger Mündung und engem

Trichternabel, mit auf dem Rücken verſchwindenden Streifen und einem etwas ſp
lern Rückenſattel. Er bildet bis 9 Umgänge und die Wohnkammer nimmt im
anderthalb ein. Der G. sublinearis gleicht in der Geſtalt dem G. sublaevis, i
ſehr fein und eng geſtreift und ſein ſehr ſchmaler Rückenlappen von gleicher Ti
mit dem breit trichterförmigen Seitenlappen. Davon unterſcheidet ſich dann d
G. linearis von der Geigen bei Hof und vom Schübelhammer durch die enge
Mündung und den großen, tiefen, zungenförmigen Rückenlappen. Es ſind 12
bis 14 Kammern in einem Umgange. Ganz derſelbe iſt G. subsulcatus von Gat
dorf und Schübelhammer, nur zeigt er auf ſeinem Steinkerne 3 bis 4 einfache
Furchen. Dieſe hat der G. sulcatus auch auf der Schale deutlich und ſcharf
überdies durch faſt gleiche Größe und Form der beiden ſehr ſchmalen Rücken
Lappen und den ſchmälern Rückenſattel aus. G. divisus von Gattendorf
der Geigen bei Hof erreicht bei derſelben Geſtalt und mit den Furchen
Größe, aber bis 9 Umgänge mit je 15 Kammern, deren Rückenlappen, Rücken
und Seitenlappen dieſelbe winkelige Geſtalt und Größe haben. Dieſe Arten ha
augenſcheinlich auf unweſentlichen Eigenthümlichkeiten, denen heut zu Tag
ſpecifiſche Bedeutung mehr zugeſchrieben werden kann. Indeß iſt mit ihnen
der Münſter'ſchen Arten noch nicht erſchöpft, vielmehr bringen die Petrefa
trefaktenkunde noch eine zweite. In dieſer weicht der eingöllige G. Verneuil
Gattendorf durch ſeinen deutlichen Nabel, ſeinen ſchmalen Rücken und
eigenthümliche Nahtlinie von den früheren merkwürdig ab. Der Rückenlappen
ſcheint nur als eine kleine Spitze, Rückenſattel und Seitenlappen
durch eine ſanft gebogene Linie dargeſtellt, welche zur Bildung des
hoch aufſteigt. G. subpartitus wurde nur wegen des Mangels eines
getrennt. Er hat Furchen und gleicht darin dem G. petraeus, der aber
förmig iſt und die Nahtlinie des G. ovatus beſitzt. Von dem obigen G.
ſcheidet ſich der G. subglobosus durch den Mangel des Nabels und durch
fere Lappen und mehr gewölbte Sättel bei doppelter Größe des Gehäuses.
G. subsulcatus wird der G. quadripartitus in ähnlicher Weiſe geſchieden,
auch hier der Nabel verſchwindet, die Lappen tiefer und enger werden,
und Wachsthumslinien auftreten. G. tripartitus dagegen iſt ganz glatt,
jedem Alter nur 3 Furchen und die Nahtlinie des G. divisus. G. striatus,
in G. substriatus umgetauft, iſt kugelförmig und mit engen Streifen,
licher Nahtlinie verſehen. G. striatulus hat enge, unregelmäßige Streifen,
Nabel und flache Seiten, die Nahtlinie des G. undulosus. G. Ungeri
G. sulcatus gleich, iſt nur etwas mehr comprimirt, ohne Furchen und
zierliche Längslinien vortrefflich ausgezeichnet. Endlich iſt noch der kleine G.
otus mit einer Längsrinne jederſeits des Rückens, übrigens dem
Außer den Münſter'ſchen Arten verdienen hier noch angeführt zu werden
aus der Eifel, noch nicht zollgroß und völlig involut, übrigens aber
Natur. Die ſpäteren Schriftſteller über die Eifel erwähnen denſelben
und die neuerdings von Steininger aufgeſtellten Arten, G. eifelliensis
strictus, hat Sandberger bereits identificirt. Der G. bicostatus von
deutlichem Nabel, mit ſcharfen Rückenkanten und zierlichen Wachsthumslinien
Verneuil dem A. retrorsus untergeordnet worden. Dagegen zeichnet ſich
tern G. paucistriatus von Adorf und Oberſcheld durch einen ziemlich
mit ſenkrechter Nabelfläche und durch nur 15 bis 18 einfache, ſehr ſcharfe
auf der Seite aus. Die Nahtlinie iſt nicht bekannt. Der G. retrorsus
bei Verneuil weit genabelt, mit hoher ſenkrechter Nabelfläche, ſtarker
flachen, gegen den Rücken convergirenden Seiten und mit Längsfurchen
des ſchmalen Rückens verſehen. Quenſtedt begreift nur die völlig involuten
plare unter G. retrorsus und ſcheidet einen G. auris mit derſelben Nahtlinie

n der Umgänge davon. Gr. Keyſerling fand in den Domanikſchiefern den G. orsus und G. cimotus und unterſchied einen G. strangulatus von erſteren durch einſchnürenden Furchen und die flacheren Falten der Nahtlinie. Neuerdings en die Gebrüder Sandberger die Art nach zahlreichen Exemplaren verſchiedener alitäten auf das ſorgfältigſte unterſucht und die vielfachen Varietäten nebenein- er geſtellt. Dieſe Darlegung trug ich kein Bedenken aufzunehmen und darauf die Synonymie zu ordnen, freilich auch noch etwas weiter, als es von Sand- ger geſchehen, auszudehnen.

Im Kalk des Fichtelgebirges bei Gattendorf, Schübelhammer, Schleiz, am Boh- im Thüringerwalde, Rammelsberg am Harze; ferner bei Oberſcheld, Büdesheim, lon, Gleidorf im Ruhrthal, Adorf; in Cornwall bei Petherwine und im Pe- ralande an der Uchta; in Amerika am Erieſee.

### A. rotatorius.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 565. tb. 51. fig. 1.

Goniatites rotatorius. Bronn, Geſch. d. Natur III. 544. — *Verneuil*, Bul- soc. géol. 1847. IV. 661.

Aganides rotatorius. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Ein ſcheibenförmiger, ſtark comprimirter Steinkern von 4 bis 8 Zoll Durch- r und mit völlig involuten Umgängen, deren Seiten flach gewölbt und deren ter Rücken gerundet iſt. Die ovale Mündung iſt um das Doppelte höher als

In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen faſt drei mal ſo tief als breit, zun- rmig mit ſtumpfer Spitze. Der trichterförmige Seitenlappen übertrifft den vor- beträchtlich an Breite und Tiefe. Der hohe Rückenſattel fällt ſteil mit der alwand ein, der Seitenſattel ſteigt ganz allmählig an und reicht bis gegen den el, der Bauchlappen iſt ziemlich tief, jederſeits mit einem Nebenlappen und mit ittem, ſpitzem Bauchſattel.

Im Kohlengebirge von Tournay und bei Rockford am Muskalatak in Indiana.

### A. cancellatus.

Goniatites cancellatus. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. 2. 339. tb. 25. fig. 6. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94. — Bronn, Geſch. Natur III. 541.

Aganides cancellatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

In der Geſtalt des Gehäuſes dem vorigen und noch mehr Münſter's G. linea- ater A. retrorsus in der völligen Involubilität, dem breiten Rücken und der ligen Mündung ähnlich. Es gehen aber von dem geſchloſſenen Nabel zahlreiche, feine, oft dichotome Streifen aus, bis zur Seitenmitte nach vorn, dann rück- s gebogen und auf dem Rücken von feineren, regelmäßigeren, flacher gebogenen Streifen durchkreuzt. Nahtlinie unbekannt.

Im devoniſchen Kalk von Brilon.

### A. Belvalanus.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 566. tb. 49. fig. 5.

Goniatites Belvalanus. *De Koninck*, Omalius géol. 515. — Bronn, Geſch. Natur III. 540.

Aganides Belvalanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Ein höchſtens zollgroßes Gehäuſe, aus 5 bis 6 comprimirten, am Rücken abge- ten, ſehr involuten Umgängen beſtehend. In dem engen Nabel ſind die frü- Umgänge deutlich zu erkennen, die Nabelfläche iſt ſenkrecht auf der Naht und Nabelkante abgerundet. Die Mündung hat eine hoch ovale Geſtalt und die Seitenoberfläche zeigt weder Falten, noch Wachsthumslinien. Die Nahtlinie bildet

einen breiten und tief trichterförmigen Rückenlappen, dem der Seitenlappen a Größe gleichkommt, in der Form aber durch geringe Buchtung ſeiner Wände de Zungenförmigen ſich etwas nähert. Der Rückenſattel iſt nur der umgekehrte Rücken lappen, geradwandig, mit ſcharfwinkeligem Gipfel. Der Seitenſattel dagegen h einen abgerundeten und etwas niedrigern Schſel bei derſelben Breite des vorſaien.

Es gleicht dieſe Art ſehr dem von Gr. Münſter als G. divisus bezeichnete A. retrorsus und unterſcheidet ſich von demſelben nur durch größere Compreſſio durch die viel geringere Involubilität und den Mangel der einſchnürenden Furche Der ſchmälere Seitenſattel und etwas größere Seitenlappen ſind unweſentlich.

Im Kohlenkalk und Thon von Tournay.

### A. subinvolutus.

*Blainville*, Ammon. 18.

Goniatites subinvolutus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 23. Tf. 1 Fig. 2; III. 109. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Goniatites umbilicatus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 20; III. 107. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Ammonites umbilicatus. *Blainville*, Ammon. 17.

Aganides subinvolutus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 60.

Ein dreizölliger Ammonit, deſſen Umgänge zu zwei Drittheilen involut ſind, daher die inneren im weiten Nabel noch zu einem Drittheil frei liegen. Die Seiten heben ſich mit einer wenig geneigten und ziemlich hohen Nabelfläche über die Naht, bilden eine deutliche Nabelkante und gehen dann in den breiten, hoch gewölbten Rücken zuſammen. Die Mündung iſt faſt ebenſo hoch als zwiſchen den Nabelkanten breit. Die Oberfläche iſt glatt. In der Nahtlinie findet ſich ein großer, zungenförmiger Rückenlappen, ein ſehr niedriger, ſcharfwinkeliger Seitenlappen und breite, flachbogenige Sättel.

Wenn auch die Nahtlinie mit dem G. linearis große Ähnlichkeit zeigt, ſo iſt doch die Geſtalt des Gehäuſes ſo eigenthümlich, daß ich dieſe Art gegen Sandberger's Deutung von A. retrorsus trenne. Dagegen ſcheint mir der G. umbilicatus nach der oberflächlichen Beſchreibung mit dieſer Art identiſch zu ſein.

Im Clymenienkalk von Gattendorf.

### A. rarus.

Goniatites intermedius. *Brown*, Transact. geol. soc. Manchester 1841. I 213. tb. 7. fig. 6. 7. — *Morris*, Catal. brit foss. 179. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 542.

Das Gehäuſe gleicht einem flachen, hochmündigen A. retrorsus mit ſcharfer Nabelkante und ſenkrechter Nabelfläche. Die feinen Querſtreifen der Schalenoberfläche ſind flachwellig gebogen. Die Nahtlinie aber bildet einen zungenförmigen, ſtumpfſpitzigen Rückenlappen, einen trichterförmigen großen und neben dieſem auf 2 rundliche kleine Seitenlappen, welche dieſe Art merkwürdig auszeichnen.

Im Kohlengebirge von Hebdenbridge.

### A. stratus.

Goldfuß, in Dechen's Geogn. 537. — *Beyrich*, De Goniatitis 16. tb. 2. fig. 7; Rhein. Übergangsgeb. 42. Tf. 2. Fig. 7. — Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 37. Tf. 3. Fig. 8. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 581. tb. 30 fig. 3.

Goniatites carina. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 237. tb. 20. fig. 63. 64. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 541.

Goniatites stratus. *De Koninck*, Omalius géolog. 515. — Bronn, Geſch. latur III. 540.
Aganides stratus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 116.
Ein noch nicht zollgroßes, ungemein dünnſchaliges und ſtark comprimirtes Ge- ſe mit höchſt fein geſtreiften und völlig involuten Umgängen. Die Seiten der ange ſind ſehr flach und der Rücken ſchmal und gerundet. In der Nahtlinie ach Beyrich der Rückenlappen etwas breiter als tief, die mittlere Erhebung er- t die Hälfte der Höhe und iſt abgerundet, wie auch der Rückenſattel. Der tenlappen iſt ſo breit als tief, ſein Sattel ſo hoch als der dorſale.
Durch ihre ſtark comprimirte Geſtalt, die völlige Involubilität und den eigen- nlichen Verlauf der Nahtlinie zeichnet ſich dieſe Art von den vorigen aus. Ich inige mit ihr den G. carina, den Phillips abbildet, da ich in dem ſtärker com- irten Rücken keinen weſentlichen Unterſchied erkennen kann.
Im Kohlengebirge Belgiens bei Choquier und in England bei Bolland.

### A. carina.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 582. tb. 50. fig. 4.
Goniatites carina. *De Koninck*, Omalius géolog. 515.
Aganides carina. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 116.
Ich trenne dieſe in einem einzigen Exemplare des Kohlenkalkes bei Viſe gefun- Art von der vorigen wegen ihres ſtumpfkieligen Rückens und der herzförmigen ung. Auch ſenkt ſich der Ventralbogen des Seitenſattels viel tiefer abwärts.

### A. carinatus.

Beyrich, De Goniatitis 10. tb. 2. fig. 2; Rhein. Übergangsgeb. 35. Tf. 2. Fig. 2.
Goniatites carinatus. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. géol. soc. 1841. VI. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 541. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 88. Tf. 6. Fig. 4; Tf. 9. Fig. 1.
Goniatites intumescens. Römer, Verſteinr. Harzgeb. 33. Tf. 9. Fig. 9. 15.
Goniatites Wurmi. Römer, ebend. 33. Tf. 9. Fig. 7.
Aganides carinatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.
Aganides Wurmi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 61.
Bei einigen Zoll Durchmeſſer beſteht das dickſchalige Gehäuſe aus 5 bis 6 Um- n, die ſich bis auf einen engen Nabel umhüllen. Ihre Seiten ſind bald flacher, ewölbter, und convergiren etwas gegen den völlig abgerundeten Rücken. Die- ägt bei wohlerhaltenen Exemplaren, nicht auf Steinkernen, einen ſchmalen nalkiel. Die Schalenoberfläche trägt ſchwache, einfache, flach bogenförmige n, zwiſchen welchen nach der Rückengegend hin deutliche halbmondförmige hen ſich befinden. Die Nahtlinie bildet einen ſehr breiten, ſchiefwandigen lappen mit breiter Erhebung in der Mitte. Der Dorſalſattel hebt ſich hoch reitet ſich über die Seite aus, ſo daß der ſehr kurze und abgerundete Seiten- l ſchon mit der halben Höhe ſeiner Ventralwand an die Umgangsnaht ſtößt. Der Rückenkiel und deutliche Nabel nebſt dem eigenthümlichen Verlaufe der inie trennen dieſe Art von den ähnlichen vorigen. Römer's G. Wurmi und ntumescens ſind bereits von Sandberger identificirt worden.
Im Kalk von Grund und Oberſcheld.

### A. intumescens.

Beyrich, De Goniatitis 11. tb. 2. fig. 3; Rhein. Übergangsgeb. 36. Tf. 2. Fig. 3.
Goniatites intumescens. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1841. 83. — Römer, Verſteinr. Harzgeb. 33. Tf. 9. Fig. 8. — Derſ., Rhein. angsgeb. 94. — Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 89. Tf. 7. Fig. 1—3.

Goniatites Buchi. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 340. tb. 26. fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 540. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94.

Goniatites Hoeninghausi. Quenſtedt, Petrefk. I. 66. Tf. 3. Fig. 5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 542.

Aganides Buchi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

Aganides intumescens. *D'Orbigny*, ibid. I. 59.

Erreicht 4 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus 5 bis 6, ſchnell an Höhe zunehmenden Umgängen, deren Involubilität nur einen mäßigen Nabel frei läßt. Aus dieſem erheben ſich die Seiten mit einer ſenkrechten Nabelfläche und convergiren über der abgerundeten Nabelkante bei größerer oder geringerer Convexität gegen den Rücken. Dieſer iſt breit und abgerundet oder verſchmälert bis zum Scharfkantigen. Die größte Dicke des Gehäuſes liegt zwiſchen den Nabelkanten, dagegen ſchwankt die Höhe der Mündung um das Doppelte ihrer Breite. Die dicke Schale iſt entweder ganz glatt oder zeigt einfache, zierliche und ſtark gebogene Wachsthumslinien, die ſeltener auf inneren Umgängen durch dickere Falten vertreten werden und an der Mündung auch wohl Sichelrippen Platz machen. In der Nähe des Rückens tragen einzelne Exemplare 4 bis 5, durch ſchmale und flache Hohlkehlen geſchiedene Längsbänder. In der Nahtlinie erſcheint der Rückenlappen etwas breiter als tief, mit ziemlich ſteil aufſteigenden Wänden, und ſein breiter Siphonalſattel ſteigt mindeſtens zur halben Höhe hinauf. Der Rückenſattel iſt viel höher als breit, oben abgerundet und ſteil zum Seitenlappen abfallend. Dieſer iſt ſpitz und ſeine Wandwand ſteigt noch nicht bis zur halben Höhe auf, ſo ſchnell fällt ſie gegen die Umgangsnaht.

Die geringere Involubilität und die veränderliche Form des Rückens, ſowie die abweichende Geſtalt des Sattels und Seitenlappens in der Nahtlinie unterſcheiden dieſe Art von der vorigen. Beyrich erkannte ſie zuerſt und Archiac trennte unter G. Buchi mit etwas längeren Seitenlappen. Quenſtedt bildet ſie als G. Hoeninghausi ab und identificirt mit ihr mehre andere, die wir mit Sandberger davon zu trennt halten. Auch Römer verkannte ſie.

Im Kalk bei Grund, Oberſcheld, Eibach und Adorf.

### A. orbiculus.

*Beyrich*, De Goniatitis 12. tb. 2. fig. 4; Rhein. Übergangsgeb. 36. Tf. 2. Fig. 4.

Goniatites orbiculus. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 383. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94.

Aganides orbiculus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 60.

Das einzige, in Schwefelkies umgewandelte Exemplar dieſer Art von Gerolſtein unterſcheidet ſich von dem vorigen durch geringere Größe, durch größere Involubilität, einen breitern und kürzern Rückenlappen, einen breitern und höhern Rückenſattel mit mehr geneigten Wänden.

### A. serratus.

Goniatites Buchi. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 38. tb. 26. fig. 2.

Goniatites serratus. Steininger, Verſteinr. Eifel 27. — Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 95. Tf. 9. Fig. 8.

Goniatites dorsicosta. Römer, Paläontogr. III a. 40. Tf. 6. Fig. 10.

Dieſe kleine Art hat einen mäßig weiten, tiefen Nabel, faſt flache, gegen den ſchmalen Rücken convergirende, glatte Seiten. Der Rücken iſt gekerbt, wie mit breiten Rippen oder Schuppen belegt, die auf den Seiten ſchnell verſchwinden. Feine wellig gebogene Linien der Schalenoberfläche gehen bündelweiſe vom Nabel aus. Die Nahtlinie bildet einen ſehr breiten, ſchiefwandigen Rückenlappen, deſſen Seiten-

ittel zur halben Höhe aufſteigt. Der breite Rückenſattel iſt abgerundet, mit r Ventralwand, der Seitenlappen ſehr klein, ohne Ventralwand.
Verneuil beſchrieb dieſe Art zuerſt als Varietät ſeines A. Buchi, und darauf de ſie von Steininger und Sandberger als ſelbſtändige Art geſchieden und von ner ebenfalls unter einem neuen Namen.
Im Kalk von Oberſcheld, Büdesheim und Grund.

### A. planorbis.

Goniatites planorbis. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 96. Tf. 9. Fig. 3.
Das ſehr flach ſcheibenförmige Gehäuſe beſteht aus 6 bis 7 wenig involuten ängen, deren Seiten flach und deren ſchmaler Rücken abgerundet oder band-ig platt iſt. Die feinen Querſtreifen auf der Oberfläche junger Exemplare en bei alten breiter, ſichelförmig, an der Rückenbucht mit Grübchen wechſelnd. Nahtlinie iſt wie bei voriger Art, doch der Ventralſchenkel des Rückenſattels halb ſo lang und hinter dem Seitenlappen noch ein kleiner, ſehr niedriger Sattel.
Im Kalk von Oberſcheld und Eibach.

### A. Hoeninghausi.

L. v. Buch, Ammoniten 40. Tf. 2. Fig. 3. — *Beyrich*, De Goniatitis 9; t. Übergangsgeb. 32. — *Blainville*, Ammon. 19.
Goniatites Hoeninghausi. Keferſtein, Naturgeſch. II. 473. — *Bronn*, Leth. a. I. 107. tb. I. fig. 1. — *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. 39. tb. 25. fig. 7. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94. — Bronn, Geſch. ıtur III. 542.
Aganides Hoeninghausi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.
Das Gehäuſe nimmt ſchneller an Breite der weniger involuten Umgänge zu bei vorigen Arten, denen es im Übrigen ſehr ähnlich iſt. In der Nahtlinie en ſich jedoch erhebliche Differenzen. Der trichterförmige Dorſallappen iſt nämbreiter als tief, der Rückenſattel ſtumpfſpitzig und mit ſenkrechter Ventralwand. obere Seitenlappen hat eine zungenförmige Geſtalt und die doppelte Tiefe des alen, ſein ſchmaler Sattel hebt ſich ſehr beträchtlich über den Rückenſattel empor. zweite Seitenlappen iſt nur halb ſo tief als der obere, mehr trichter- als zunrmig, ſein Sattel niedrig und abgerundet.
Im Kalk von Bensberg und in der Eifel.

### A. nummularius.

Goniatites nummularius. Römer, Verſteinr. Harzgeb. 35. Tf. 9. Fig. 16. — berger, Jahrb. 1845. 440. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543.
Aganides nummularius. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 61.
Eine kleine, flach ſcheibenförmige Art mit faſt völlig involuten Umgängen, die i den Rücken hin ſehr ſtark comprimirt ſind und am Rande des ſchmalen, ſtumRückens undeutlich gekantet erſcheinen. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen ngeheuerer Breite, flach, mit abgerundeten Spitzen, der Rückenſattel ſchmal, ndet, und der Seitenlappen wieder etwas breiter, bogenförmig.
Im Kalk bei Grund und bei Bilmar.

### A. aequabilis.

*Beyrich*, De Goniatitis 10. tb. 2. fig. 1; Rhein. Übergangsgeb. 34. Tf. 2. Fig. 1.
Goniatites aequabilis. Römer, Verſteinr. Harzgeb. 34. Tf. 9. Fig. 13. — berger, Jahrb. 1845. 176; Naſſ. Verſteinr. 94. Tf. 8. Fig. 10. — Bronn, . d. Natur III. 540.
Aganides aequabilis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.

Ein langsam an Umfang zunehmendes, scheibenförmiges, weit genabeltes Gehäuse, dessen dickschalige Umgänge nur zur Hälfte involut sind und auf der Nabelfläche einfache, gebogene Falten und feinere Streifen tragen. Die Seiten steigen mit stark convexer Nabelfläche von der Naht auf und convergiren dann gegen den schmalen, abgerundeten Rücken. Die schmal herzförmige Mündung hat ihre größte Breite unterhalb der Mitte und ist etwa um ein Drittheil höher als breit. In der Nahtlinie erscheint der Rückenlappen doppelt so breit als tief, mit sehr geneigten Wänden, scharfen Endspitzen und sehr niedrigem Siphonalsattel, dessen Grund trichterförmig eingesenkt ist. Der Rückensattel ist breit, abgerundet, steil gegen die ebenfalls abgerundeten, breiten Seitenlappen abfallend.

Die geringe Involubilität, die sehr langsame Höhenzunahme der Umgänge, die Form des Rückenlappens genügen schon, diesen Ammoniten von A. intumescens und allen vorigen zu unterscheiden.

Im Kalk bei Elbingerode, Oberscheld und Eibach.

### A. primordialis.

Schlotheim, Petrefkd. 65; Nachtr. I. Tf. 9. Fig. 2. — Krüger, Urw. Naturgesch. I. 35. — Gr. Münster, Jahrb. 1831. 382. — L. v. Buch, ebd. 1832. 221; Ammoniten 36. Tf. 1. Fig. 15—17. — *Beyrich*, De Goniatitis Rhein. Übergangsgeb. 38. — *Blainville*, Ammon. 19.

Ammonites calculiformis. *Beyrich*, De Goniatitis 12. tb. 2. fig. 3. Rhein. Übergangsgeb. 37. Tf. 2. Fig. 5.

Goniatites primordialis. Keferstein, Naturgesch. II. 474. — Archiac u. *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 272. 383. — Quenstedt, Flözgeb. 67. Tf. 3. Fig. 9. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 543. — Steininger, Verst. steinr. Eifel 26.

Goniatites retrorsus. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. 338. tb. 25. fig. 3—5.

Goniatites calculiformis. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. N. S. VI. 342. — Römer, Versteinr. Harzgeb. 34. Tf. 9. Fig. 14. — Verneuil, Rhein. Übergangsgeb. 94. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 541.

Goniatites Wurmi. Gr. Keyserling, Verhandl. Petersb. Mineral. Ges. 1844. 237. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 394.

Goniatites Ammon. Gr. Keyserling, Verhandl. Petersb. Mineral. Ges. 1844. 226. Tf. A. Fig. 1; Reise ins Petschoraland 283. Tf. 12. Fig. 1. Fig. 2. — *Verneuil*, Russia a. Ural II. 394. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 540. — Römer, Paläontogr. III a. 28. Tf. 4. Fig. 17.

Goniatites bisulcatus. Römer, ebend. III a. 39. Tf. 6. Fig. 8.

Goniatites affinis. Steininger, Versteinr. Eifel 26.

Goniatites Gerolsteinensis. Steininger, ebend. 27.

Aganides calculiformis, A. primordialis, A. Ammon. *D'Orbigny*, Paléontogr. I. 59. 61.

Goniatites lamed. Sandberger, Nass. Versteinr. 90. Tf. 8. Fig. 1.

Eine in der Gestalt ihres Gehäuses höchst variable Art von gering und aus 6 Umgängen bestehend. Die Involubilität derselben ist meist ausring, greift aber bei einigen Spielarten doch über die Hälfte. Die Seitengänge steigen mit einer senkrechten Nabelfläche, bilden eine stets abgerundete Kante und convergiren von dieser schnell zum schmalen abgerundeten Rücken, bilden mit demselben eine fast halbkreisförmige Wölbung. Dadurch gerundet dreiseitige Mündung durch die rundliche trapezoidale in die breite über. Andere Spielarten haben in der Jugend einen breiten Rücken, auf dessen Kanten die größte Dicke der Umgänge liegt und auf dessen Mitte eine be-

ine fortläuft. Allein bei fortſchreitendem Wachsthum rundet ſich auch bei dieſen Rücken völlig ab. Statt jener Rinne fand Sandberger ſogar bei einer Varietät n flachen Kiel. Die Schalenoberfläche bedecken wellig gebogene, zierliche Strei- oder Falten, die bei ſeltenen Exemplaren von undeutlichen Längslinien gekreuzt rden. Die Nahtlinie iſt wie bei voriger Art, der Rückenlappen bei ausgewach- n Exemplaren jedoch merklich ſchmäler und der Seitenlappen kleiner, kürzer als dorſale.

Die von Schlotheim zuerſt aufgeſtellte Art iſt trotz L. v. Buch's ausführlicher ſchreibung des Originalexemplars bis in die neueſte Zeit auf die verſchiedenſte iſe gedeutet. Ich muß die Benennung A. primordialis für dieſe Art aufrecht alten, da ſie ganz ſicher begründet iſt. Beyrich ſchied davon einen A. calculi- nis, der die Exemplare mit in der Jugend eingebuchtetem Rücken begreift, da urſprünglichen des A. primordialis einen breiten, gewölbten Rücken und eine eoidale Mündung haben. Gr. Keyſerling's G. Ammon iſt ein junges, aus 4 Hälfte involuten und abgerundet vierſeitigen Umgängen beſtehendes Exemplar undeutlicher Nahtlinie. Später erkannte derſelbe auch die größeren Exemplare hoch dreiſeitiger Mündung und übereinſtimmender Nahtlinie. Römer beſchrieb neuerdings einen G. bisulcatus neben dem gleichnamigen des Gr. Keyſer- (!), der in der Nahtlinie vielleicht einen beachtenswerthen Unterſchied bietet. von Steininger unterſchiedenen Arten habe ich auf Sandberger's Autorität hier geordnet, da mir deſſen Arbeit über die Eifel nicht zu Gebote ſteht. Sand- er liefert Abbildungen von 6 nach der Form der Umgänge unterſchiedenen Va- ten.

Im Kalk bei Grund, Büdesheim, Runkel, Oberſcheld, Eibach und im Domanik- er des Petſchoralandes bei Uſt Uchta.

### A. forcipifer.

Goniatites forcipifer. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 81. Tf. 6. Fig. 3.

Ein ſehr kleines, aus 4 bis 5 zur Hälfte involuten Umgängen beſtehendes Ge- ſe mit ſchmal bandförmigem, kantig abgeſetztem Rücken, flach convexen Seiten einer flachen Längsrinne unterhalb der Rückenkante. Die abgeſtumpft dreiſeitige dung iſt beinahe doppelt ſo hoch als breit. Die Oberfläche iſt mit ſchwachen n geziert, die jenſeits der Mitte der Seiten verſchwinden. In der Nahtlinie ſich der Gipfel des Siphonalſattels im Rückenlappen tief trichterförmig ein, itzarmig endende Rückenlappen iſt nicht ganz doppelt ſo breit als hoch, der ndete Rückenſattel nur halb ſo breit, der Seitenlappen kurz und völlig abge- , mit ſehr niedriger Ventralwand.

m Rotheiſenſtein bei Eibach.

### A. vittiger.

*le Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 582. tb. 50. fig. 5.

oniatites vittiger. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 237. tb. 20. fig. 59. 60. — , Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 546. — *M'Coy*, carbon. Ireland 16.

oniatites rotiformis. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 237. tb. 20. fig. 56—58. *rris*, Catal. brit. foss. 180. — *De Koninck*, Omalius géolog. 180.

nterſcheidet ſich von voriger Art nur durch die größere Zahl der Umgänge, nan 10 zählt, und durch die abgerundeten Endarme des etwas breitern Rücken- s. Phillips unterſcheidet ſeinen G. rotiformis von G. vittiger durch radiale n auf den Seiten und durch die bei letzterm etwas beträchtlichere Involubili- De Koninck hat jedoch mit Recht dieſe Unterſchiede als unweſentlich bezeichnet

und beide Arten vereinigt. Ihr Verhältniß zur vorigen bedarf noch sehr der näheren Untersuchung.

Im Kohlenkalk von Bolland, Kulkeagh und Bise.

### A. Uchtensis.

Goniatites Uchtensis. Gr. Keyserling, Verhandl. Petersb. Mineral. Gesellsch. 1844. 236. Tf. B. Fig. 1; Reise ins Petschoraland 282. Tf. 13. Fig. 1. — Murch. Russia a. Ural II. 394. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 546.

Das kleine Gehäuse ist scheibenförmig und seine Umgänge zu zwei Drittheilen involut. Die Seiten derselben, mit etwas geneigter Nabelfläche von der Naht ansteigend, sind fast flach und convergiren von der Nabelkante bis zum Rücken, der kantig abgesetzt und flach ist. Die Mündung ist etwa doppelt so hoch als vor den Nabelkanten breit. Jederseits der Rückenkante läuft ein kaum merklich vertieftes schmales Band, auf welchem die vom Nabel aus seicht buchtig strahlenden Streifen sehr enge, stark vorgezogene, zungenförmige Bogen bilden, während die Dorsalbucht derselben stumpf, ziemlich weit nach hinten eingesenkt, die seitliche Biegung sehr sanft ist. Der Rückenlappen in der Nahtlinie endet zweispitzig und ist merklich breiter als tief, durch einen seiner halben Höhe gleichen Siphonalsattel getheilt; der schmale Rückensattel abgerundet, mit fast gleichmäßig aufsteigenden Seiten; der Seitenlappen flachbogenig mit sehr kurzer Ventralwand.

Es steht diese Art dem A. forcipifer sehr nahe, denn nur die größere Variabilität, die flacheren Seiten, der breitere Rücken, der etwas schmälere Nabel mit weniger tief eingesenktem Gipfel seines Siphonalsattels und der weniger steilwandige Rückensattel gewähren die Unterschiede.

Im Domanikschiefer des Petschoralandes.

### A. Keyserlingi.

Goniatites bisulcatus. Gr. Keyserling, Verhandl. Petersb. Mineral. Gesellsch. 1844. 235. Tf. A. Fig. 7; Reise ins Peschoraland 282. Tf. 12. Fig. 7. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 540. — Quenstedt, Petrefkd. I. 333. — Ders. Paläontogr. III a. 27. Tf. 4. Fig. 14.

Aganides bisulcatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 61.

Noch flacher als vorige und mit sehr veränderlichem Rücken, der bald ganz flach und kantig abgesetzt ist, bald aber höher gewölbt, schmäler und seitlich comprimirt, scharfrandig erscheint. Die Seiten sind immer wenig gewölbt nur halb der Mitte am stärksten. Die Nabelfläche steht senkrecht auf der Naht und stumpfkantig abgesetzt. Die Mündung ist lanzettförmig oder stumpf, kaum so hoch als breit. Sehr feine, tief gebogene Wellenlinien bedecken die Schalenoberfläche. In der Nahtlinie ist der Rückenlappen sehr breit und kurz, endet mit halb so hohem und sehr breitem Siphonalsattel; der Rückensattel breit als hoch, stumpf gerundet, der Seitenlappen flachbogenig, an die Naht [illegible]

Im Domanikschiefer des Petschoralandes und im Kellwasserthale im Harz.

### A. acutus.

Goniatites acutus. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 110. Tf. 16. Fig. 11. — *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 382. — Gr. Keyserling, Verhandl. Petersb. Mineral. Gesellsch. 1844. 232. Tf. A. Fig. 6; Reise ins Petschoraland 280. Tf. 12. Fig. 6. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 540.

Aganides acutus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58.

Das Gehäuse hat die flach scheibenförmige Gestalt des vorigen und den comprimirten Rücken gewisser Varietäten derselben, ist aber völlig involut und wächst schneller in die Höhe, daher die Breite der Mündung etwa nur den fünften [illegible]

höhe erreicht. Die feinen zierlichen Wachsthumslinien biegen ſich nicht ſo tief ei voriger, doch auf den Seiten noch tiefer als bei A. Uchtensis. Kammere zählt man 30 bis 40 in einem Umgange. Der Rückenlappen ihrer Nahtlinie t dem der vorigen Art, der Rückenſattel und Seitenlappen aber iſt ſchmäler, außer dieſem tritt noch ein niedriger, flachwelliger Seitenſattel mit ſehr kleinem en Seitenlappen und Sattel auf.
Im Kalk bei Hof und im Domanikſchiefer des Petſchoralandes.

### A. lamellosus.

Goniatites lamellosus. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 85. Tf. 8. Fig. 1.
Goniatites sublamellosus. Sandberger, ebend. 87. Tf. 6. Fig. 2.
Die beiden von Sandberger unter vorſtehenden Namen beſchriebenen Arten unſeiden ſich voneinander nur dadurch, daß der G. sublamellosus tiefbogenige e Streifen auf der Schale und einen abgerundeten obern Seitenlappen hat, end G. lamellosus einen ſpitzwinkeligen obern Seitenlappen und weitere, mehr bogenige Streifen trägt. Die anderen Unterſchiede, von der Form des Rückens der Nahtlinie entlehnt, ſcheinen noch minder bedeutungsvoll als die angegebenen, r wir beide Arten vereinigen. In dieſer Vereinigung unterſcheiden ſie ſich von er durch den abgerundeten Rücken, durch den ungleichwandigen Rückenſattel die Anweſenheit eines untern flachen Seitenlappens. Auch dieſe Eigenthümiten bedürfen noch der weitern Prüfung.
Im Rotheiſenſtein bei Oberſcheld.

### A. paucilobus.

Goniatites paucilobus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. fig. 36—38. *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. . I. 219. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543.
Goniatites Proteus. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 217. . fig. 27. 28. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Geſch. d. Natur 544.
Agonides paucilobus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.
Goniatites spirorbis. *Brown*, Foss. Conchol. 30. tb. 21. fig. 45. 46.
Eine kleine, ſehr eng genabelte Art mit faſt völlig involuten Umgängen, deren n bei ſehr geringer Convexität vom Nabel bis zum ſchmalen, abgerundeten n convergiren. Die Mündung hat eine abgeſtutzt ovale Form, nur wenig als breit. Die Nahtlinie verläuft in gleichen Falten wie bei A. forcipifer, iſt der Siphonalſattel des Rückenlappens viel niedriger, der Seitenlappen ſchmänd von der Tiefe des dorſalen und der Seitenſattel halb ſo hoch als der dornd flach.
Im Kohlengebirge bei Lodmorden.

### A. implicatus.

Goniatites implicatus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 235. tb. 19. fig. 24. 25. — *ips*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 542.
Unterſcheidet ſich von voriger Art nur durch den Verlauf der Nahtlinie. Diebildet nämlich hier einen viel tiefern als breiten Rückenlappen mit faſt ſenkn Wänden und einem nur bis zum vierten Theile der Höhe aufſteigenden Sialſattel und einen trichterförmigen, ſpitz endenden Seitenlappen, deſſen flachliger Sattel faſt die Höhe des dorſalen erreicht.
Im Kohlengebirge von Yorkſhire.

### A. vesica.

Goniatites vesica. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. fig. 19–21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. IV. I. 219. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 546.

Goniatites calyx. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. fig. 22. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. IV. I. 219. — *Williams*, Rep. brit. Assoc. 1840. b. 103. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 541.

Goniatites parvus. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. IV. tb. 7. fig. 32. 33. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180.

Aganides vesica, A. calyx. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Ein kugeliges Gehäuse mit halbmondförmiger Mündung und sehr tiefem In der Jugend ist der Rücken breit und flacher, kantig von den Seiten, die in den Nabel sich einbiegen, abgesetzt, im ausgewachsenen Zustande dagegen sich die Umgänge ab. Die Oberfläche wird nun von feinen Wachsthumsstreifen ziert. Die Nahtlinie bildet einen ebenfalls fast senkrechtwandigen Rückenlobus, kürzer als bei voriger Art und mit noch niedrigerm Siphonalsattel. Der Rückensattel ist etwas breiter als bei A. implicatus, der Seitenlappen nicht so tief und der Seitensattel mit mehr gewölbtem Gipfel.

Während die Nahtlinie dieser Art mit der vorigen sehr nah übereinkommt, erinnert das Gehäuse an die kugeligen Varietäten des A. primordialis. Phillips schreibt von G. calyx nur die jungen Exemplare und erklärt, daß die ausgewachsenen ihm unbekannt seien. Dafür halte ich nun den G. vesica nach seiner Lobenlinie mit A. primordialis und ähnlichen Formen. Der G. parvus bei Brown ist allenfalls nur der früheste Jugendzustand.

Im Kohlengebirge von Bolland, Kulkeagh, High Greenwood, Ardwick.

### A. platylobus.

Goniatites platylobus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 235. tb. 20. fig. 17. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 543.

Goniatites stenolobus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 235. tb. 20. fig. 18. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. IV. I. 219. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 545.

Aganides platylobus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Schließt sich durch seine abgerundete Form dem A. paucilobus an, ist aber dicker, breitrückiger, die Mündung etwas niedriger und der Nabel größer. Auf der Schalenoberfläche treten feine Längslinien hervor. Die Nahtlinie bietet keinen einen Unterschied von der der erwähnten Art, als der Seitensattel breiter ist und seine Ventralwand zur Umgangsnaht wieder abfällt. Die beiden so unterschiedenen Arten bin ich nicht im Stande zu trennen, denn der hier gelegte Unterschied tritt in keiner bemerkbaren Weise hervor.

Im Kohlengebirge von Bolland.

### A. nitidus.

Goniatites nitidus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 235. tb. 20. fig. 16. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 543.

Aganides nitidus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Unterscheidet sich von voriger Art durch beträchtlichere Dicke, durch eine Mündung, durch einen weitern Nabel, durch weniger gekrümmte, Streifen und auffallend durch die Nahtlinie der Kammerwände. Jn dieser ist lich Lappen und Sättel viel schmäler, die Wände derselben steiler, im

Siphonalsattel ganz niedrig und unbedeutend, auch der Seitenlappen auffallend mit sehr kleinem Sattel, dessen Ventralwand noch zur Bildung eines zweiten nlappens sich auszieht.
Im Kohlengebirge von Ribble river.

### A. reticulatus.

Goniatites reticulatus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 235. tb. 19. fig. 26—32. *illiams*, Report brit. Assoc. 1840. b. 103. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. rown, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 219. — *M'Coy*, Foss. car- Ireland 15. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 544.
Goniatites excavatus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 235. tb. 19. fig. 33—35; x. foss. Cornw. 121. tb. 50. fig. 232. — *Brown*, Transact. Manchester soc. 1841. I. 219. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 13. — *Morris*, Catal. oss. 179. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 541.
Das Gehäuse ist in der Jugend fast kugelig, im ausgewachsenen Zustande com- t, mit engem, trichterförmigem Nabel. Aus diesem heben sich die Seiten mit fast senkrechten Nabelfläche und convergiren über der bald stumpfern, bald n Nabelkante und bei meist sehr geringer Wölbung gegen den schmalen ab- eten Rücken. Die Mündung hat eine abgerundet dreiseitige Gestalt, deren die größte, zwischen den Nabelkanten gelegene Breite nur wenig übertrifft. berfläche der Schale zieren scharfe und schwach gebogene Falten, die sich über itenmitte theilen oder durch Einsetzung neuer vermehren. Feine und scharfe nien durchschneiden die Falten und geben ihnen ein crenulirtes Ansehen. In- d diese Längslinien nicht in jedem Alter und bei jedem Exemplare gleich deut- twickelt. In der Nahtlinie sieht man einen schmalen tiefen Rückenlappen mit ten Wänden und sehr niedrigem Dorsalsattel. Auch scheinen die beiden End- nicht sehr scharf zu sein. Der Rückensattel ist etwas breiter, abgerundet und Ventralwand mehr geneigt als die dorsale. Der Seitenlappen ist trichterför- nd ebenso tief als der dorsale, dagegen der Seitensattel merklich breiter und r, niedriger.
Es hat diese Art zunächst Ähnlichkeit mit A. platylobus, sie ist jedoch im aus- senen Zustande stärker comprimirt, durch die Zeichnung der Oberfläche, sowie ie Gestalt ihres Rückenlappens und Rückensattels verschieden. Phillips schei- en G. excavatus, dessen Rücken etwas schmäler und die Nabelkante auch , die Längslinien undeutlich oder gar nicht vorhanden sind. Diese Unter- scheinen mir zu geringfügig, und da die Nahtlinie völlig übereinstimmt, so h kein Bedenken, diese Art zu identificiren.
n Kohlengebirge von Bolland, Flasby, Bowes, High Greenwood, Holmfirth, n, Wyersdale, Hebdenbridge und vielleicht auch bei Newton.

### A. sphaericus.

*erby*, Mineral Conchol. I. 116. tb. 53. fig. 2. — Krüger, Urweltl. Na- . I. 37. — *D'Orbigny*, Tabl. Cephalop. 76. — Höninghaus, Jahrb. 29. — Gr. Münster, Jahrb. 1831. 370; Bullet. soc. géol. 1831. I. 175. uch, Ammoniten 45; Jahrb. 1833. 187. — *Beyrich*, De Goniatitis 13; Übergangsgeb. 38. — Buckland, Mineral. Geolog. II. Tf. 40. Fig. 3. — t, Const. géol. Liège 356. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 1842. VI. *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 570. tb. 49. fig. 6; tb. 50. fig. 9. *Blainville*, Ammon. 20.
mutilites. *Halma in Rumpf*, Amb. Rarit. tb. 60. fig. E. — *Lyttleton*, Trans- ilos. 1749. XLV. 320. fig. 2. — Hübsch, Naturgesch. Niederdeutschl. I. 2. Fig. 17. 18.

Nautilites sphaericus. *Martin*, Petrific. derbyens. 15. tb. 7. fig. 3—5.

Ellipsolithes ovatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 83. tb. 37. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 251. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 464.

Ammonites minutus. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 116. tb. 53. fig. 3. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 33. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 406.

Ammonites striatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 115. tb. 53. fig. 1. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 38. — Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 370; Bull. soc. géol. 1831. I. 175. — *D'Orbigny*, Tabl. Cephalop. 76.

Goniatites sphaericus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 159. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 474. — *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 234. tb. 19. fig. 4—6. — *de la Bèche*, Rep. geol. Cornw. 117. — *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 342. — *Tchihatscheff*, Bullet. soc. géol. 1843. I. 687. — Russia a. Ural II. 394. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — *M'Coy*, Carbon. Ireland 15. — *De Koninck*, Omalius Geolog. 515. — Dreves, 1841. 551. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 66. Tf. 3. Fig. 10. 11. — Bronn, d. Natur III. 544. — Richter, Pal. Thüringerw. 37. Tf. 5. Fig. 12.

Goniatites striatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 159. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 474. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 233. tb. 19. fig. 1—3. — Sowerby, Mineral Conchol. 309. fig. 480. — *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 342. — *Portlock*, Report geol. Londond. 407. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 16. — Römer, Verſteinr. Harz. 34. Tf. 9. Fig. 11. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Globites ovatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 146. — Holl, Petref. II.

Globites minutus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 146. — Holl, Petref. II.

Orbulita sphaerica. *Flemming*, Brit. anim. 248.

Orbulita minuta. *Flemming*, ibid. 248.

Orbulita striata. *Flemming*, ibid. 248.

Nautilus ovatus. *Flemming*, ibid. 231.

Globites sphaericus. Holl, Petrefkd. 227.

Globites striatus. Holl, ebend. 227.

Goniatites carbonarius. Goldfuß, bei Dechen 537. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 479.

Ammonites carbonarius. L. v. Buch, Ammoniten 44. Tf. 2. Fig. 9.

Goniatites creniatria. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 233. tb. 19. fig. 7. — Palaeoz. foss. Cornw. 121. tb. 50. fig. 234. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — *Austen*, Transact. geol. soc. 1841. II. 2. — Römer, Verſteinr. Harzgeb. 33. Tf. 9. Fig. 10. — Sandberger, 1845. 440; Naſſ. Verſteinr. 74. Tf. 5. Fig. 1. — Römer, Paläontogr. III. Tf. 8. Fig. 13.

Goniatites obtusus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 233. tb. 19. fig. 10—11. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543.

Ammonites complicatus. *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 3. tb. 50. fig. 8.

Ammonites interruptus. *De Koninck*, ibid. 580. tb. 50. fig. 11.

Goniatites sphaeroidalis. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 15. tb. 4. fig. 7.

Goniatites Browni. *M'Coy*, ibid. 12. tb. 4. fig. 7.

Goniatites interruptus. *De Koninck*, Omalius Géolog. 515. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 542.

Goniatites complicatus. Bronn, Geſch. d. Natur III. 541.

Aganides obtusus, A. striatus, A. sphaericus, A. complicatus, A. interruptus, A. carbonarius. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115. 116.

Aganides Coyanus. *D'Orbigny*, ibid. I. 116.
Goniatites falcatus. Römer, Paläontogr. III a. 50. Tf. 8. Fig. 22.
Goniatites reticulatus. Römer, ebend. III a. 50. Tf. 8. Fig. 12.
Goniatites spirifer. Römer, ebend. III a. 50. Tf. 8. Fig. 16.

Das Gehäuſe, meiſt von geringer Größe, iſt kugelig und ſehr eng genabelt, etwa 6 Umgängen beſtehend. Die Seiten heben ſich mit einer convexen und ſenkrechten, ſeltener geneigten Nabelfläche über die Naht, bilden eine mehr er abgerundete Nabelkante, zwiſchen welcher die größte Dicke der Umgänge und gehen dann unmittelbar in dem hochgewölbten und breiten Rücken zuſam- oder ſind bei den flacheren Varietäten weniger convex, allmählig gegen den älern, immer aber abgerundeten Rücken convergirend. Die Mündung hat daher hufeiſen- oder ſichelförmigen, bald breitern als hohen, bald höhern als breiten ng. Die Schalenoberfläche bedecken in der Jugend weniger gedrängte und ge- ie, im ausgewachſenen Alter viel engere und ſtärker gekrümmte Falten, welche einen, aber ſehr markirten Längsſtreifen gekreuzt werden, wodurch die Ober- e ein ungleichmaſchig netzartiges Anſehen erhält. Die Nahtlinie bildet einen ſo breiten als tiefen oder etwas tiefern Rückenlappen mit ſcharfſpitzigen Enden ſeits des Siphonalſattels, der gewöhnlich bis zu einem Drittheil der Höhe, ſel- etwas mehr aufſteigt. Die Wände erheben ſich mit geringer Neigung gerad- oder gebogen zum Rückenſattel, deſſen Gipfel ſpitzig, niemals völlig abgerun- t, und deſſen Ventralwand etwas ſteiler oder ebenſo ſteil als die Dorſalwand n Seitenlappen ſich hinabſenkt. Dieſer iſt trichterförmig, ſpitz endend, ſtets s tiefer als der Rückenlappen und von veränderlicher Breite, die jedoch häufig iefe gleichkommt oder geringer iſt. Der Seitenſattel erreicht niemals die Höhe orſalen, hat einen abgerundeten und breiten Gipfel, von welchem die Ventral- s mit ſehr geringer Neigung zur Naht abfällt.

Die vorige Art iſt in der Zeichnung der Schalenoberfläche und der Involubili- der Umgänge von dieſer kaum zu unterſcheiden, doch wird dieſe niemals ſo ſchmal- kig und ſechſeitig und hat ſtets den abweichenden Rückenlappen und Rückenſattel.

Der A. sphaericus iſt bereits ſeit Anfang des vorigen Jahrhunderts bekannt d in Rumpf's Amboiniſcher Raritätenkammer abgebildet. Hübſch lieferte gleich- s eine kenntliche Abbildung eines bei Krickelshauſen im Limburgiſchen gefundenen mplares, welches er als merkwürdigen Nautiliten mit geſchlängelter Concamera- beſchreibt. Erſt in dieſem Jahrhundert erhielt er jedoch durch Martin einen matiſchen Namen, der zugleich durch eine genauere Zeichnung fixirt wurde. d darauf verſetzte ihn Sowerby unter die Ammoniten, ſchied aber die weniger de, die flachere Varietät unter dem beſondern Namen A. striatus davon und ein s junges, kugeliges Exemplar als A. minutus. Schon Krüger und ſpäter L. v. h ſprach die Identität des A. sphaericus und A. striatus aus, aber ſie iſt bis die Gegenwart nicht zugeſtanden. De Koninck führt z. B. als unterſcheidend daß der A. sphaericus ſtets kugeliger, ſein Nabel umfangsreicher und die Strei- der Oberfläche kantig ſeien. Dieſe Unterſchiede werden jedoch von Sandberger, einen ſpätern Namen von Phillips aufbietet, mit Recht als ungenügend zur iſiſchen Trennung bezeichnet. Später hat Phillips zu den Sowerby'ſchen Namen 2 neue hinzugefügt. Von dieſen iſt der G. crenistria ſchon längſt als iden- erkannt worden. Der G. obtusus kann nur durch etwas ſtärkere Compreſſion durch den vielleicht etwas kürzern Seitenlappen unterſchieden werden; Unter- de, die bei dem A. striatus und A. sphaericus noch greller hervortreten. Den Goldfuß benannten und von L. v. Buch beſchriebenen A. carbonarius, der von gleichnamigen bei Sowerby wohl zu trennen iſt, hat bereits Beyrich identificirt. ſelbe beobachtete alle Übergänge von den ganz involuten kugelförmigen bis zu en mit weitem und tiefem Nabel, und fügte hinzu, daß die zahlreichen erhabenen

Falten jedoch bei dem A. carbonarius auch noch auf Steinkernen sichtbar sind, was bei A. sphaericus nicht der Fall ist. Dies Letztere ist auch bei der kleinen A. complicatus der Fall, der als die flachste Varietät mit dem relativ breiten Rückenlappen betrachtet werden muß. Desselben A. interruptus ist ein nur 2 Linien großes und völlig kugeliges Exemplar, welches weder nach der Beschreibung, noch nach der Abbildung zu unterscheiden ist. M'Coy's G. sphaericus scheint in der etwas abweichenden Form des Seitenlappens und G. Browni in der glatten Oberfläche (ob des Steinkerns oder der Schale?) die specifische Eigenthümlichkeit zu haben. Letztern ändert d'Orbigny, weil er irrthümlich G. Browni statt G. Browni liest, in A. Coyanus. Die 3 ungenügend bekannten Arten, welche Römer neuerdings aufgestellt hat, sind von Sandberger sogleich identificirt worden.

In den devonischen Schichten bei Klausthal und Lauterthal am Auerberge, Bohlen im Thüringerwalde, bei Eberbringhausen in Hessen, Goldhausen, Nuttlar, Brilon, Winterberg, Hemmighausen in Waldeck, Eimelrod, Deisfeld, Herborn, Arensberg, Ratingen, Hönnethal, Paffrath, Lindlohn, Elberfeld, Erdbach, Neues Haus, Schönbach, Oberscheld; ferner in den Kohlenkalk von Ratingen, Visé, Bolland, Flasby, Kildare, Man, Fermanagh, Derbyshire, Castleton; New York.

### A. acutolateralis.

Goniatites acutolateralis. Sandberger, Nass. Versteinr. 96. Taf. 6. fig. 1.

Beträchtlich größer als A. sphaericus, aus 5 bis 6 völlig involuten Umgängen bestehend, deren Querschnitt ziemlich hoch, hyperbolisch hufeisenförmig ist. Der Rücken ist etwas zugeschärft, doch gerundet, die Kammern niedrig. Die Nahtlinie ist ein kleiner, trichterförmiger Rückenlappen, von ebenfalls kleinen Sätteln begränzt, vorhanden, dagegen dehnt sich der erste Seitenlappen beträchtlich aus in Breite und Tiefe, so daß man die beiderseitigen noch dazu Seitenlappen und den eigentlichen Rückenlappen mit den beiden Sätteln als gemeinen Phonalsattel zu betrachten geneigt sein könnte, denn auch die Form der Lobe weicht davon ab, indem der Seitensattel spitz, mit geradliniger Basis, steil abfallend, der zweite Seitenlappen ebenfalls trichterförmig, halb so breit als tief und der folgende Sattel sehr breit bogenförmig ist.

Im Kalk von Oberscheld.

### A. truncatus.

Goniatites truncatus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 233. tb. 19. fig. 8. — *De la Bèche*, Rep. geol. Cornw. 117. — *Morris*, Catal. brit. foss. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 16. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 69 indet.). — Bronn, Gesch. d. Natur III. 545.

Aganides truncatus. *D'Orbigny*. Pal. stratogr. I. 115.

Unterscheidet sich von den comprimirten, flachseitigen Varietäten der vorigen Art nur dadurch, daß der Rücken von den Seiten kantig abgesetzt und nicht so flach ist. Die Nahtlinie ist unbekannt und die Längsstreifen scheinen zu fehlen.

Im Kohlengebirge von Bolland.

### A. micronotus.

Goniatites micronotus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 234. tb. 19. fig. 2. — *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 219. — *Morris*, Catal. foss. 180. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 14. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 543.

Aganides micronotus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Ebenfalls ein flacher, sehr enggenabelter A. sphaericus, aber schmäler als A. reticulatus, und nur mit Querstreifen. Von beiden Arten durch die Lobe

ch verſchieden. Der Rückenlappen iſt nämlich ſehr ſchmal, mit ſanft auffteigenden Wänden und ſehr kleinem, niedrigem Siphonalſattel, der Rückenſattel völlig
det, der obere Seitenlappen viel kürzer als der dorſale, breit und abgerundet, ſpitz endend, ſein Sattel ſehr klein und ebenfalls abgerundet, und daneben
n kleiner zweiter Seitenlappen wie bei A. nitidus. Von dieſem unterſcheidet
Gehäuſe durch viel beträchtlichere Involubilität und Compreſſion, durch Seiten und ſchmälern Rücken.
n Kohlengebirge von Bolland.

### A. innatus.

oniatites lenticularis. Richter, Pal. Thüringerw. 36. Tf. 5. Fig. 127. 128.
ébel, Pal. Jahresbericht 1849. 127.
n völlig involuter Steinkern mit etwas gewölbteren Seiten als vorige Art.
hale ſcheint Längsſtreifen zu beſitzen. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen
ß, mit einem Siphonalſattel, der weit über die halbe Höhe hinaufſteigt.
ückenſattel iſt nur halb ſo breit, ſtumpf zugeſpitzt, der Seitenlappen eben
reit, etwa um zwei Drittheile kürzer als der dorſale, ſein Sattel flach und

n Kalk des Thüringerwaldes.

### A. Listeri.

rtin, Petrific. derbyens. 16. tb. 35. fig. 3. — *Sowerby*, Mineral Conchol. tb. 501. fig. 1. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 31. — Gr. Münſahrb. 1831. 371; Bullet. soc. géol. 1831. I. 175. — *Dumont*, Constit. iège 356. — L. v. Buch, Ammoniten 43. — *Davreux*, Constit. géogn. 70. tb. 13. fig. 1. 2. — *De la Bèche*, Mém. soc. géol. 1833. I. 28. — ,De Goniatitis 14. tb. 2. fig. 6; Rhein. Übergangsgeb. 35. Tf. 2. Fig. 6. ueille, Ammon. 19. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 577. fig. 4. — Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1068.

mmonites subcrenatus. Schlotheim, Petrefkd. Tf. 11. Fig. 9. — Höning. Jahrb. 1830. 239.

mmonites diadema. *Goldfuss*, Mus. Bonnens. — Gr. Münſter, Jahrb. 71; Bullet. soc. géol. 1831. I. 175. — *Dumont*, Descr. géol. Liège 356. rick, De Goniatitis 14. tb. 2. fig. 8—10; Rhein. Übergangsgeb. 41. Tf. 2. -10. — *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 574. tb. 50. fig. 1. 2.

mmonites sacer. *Dumont*, Constit. géol. Liège 356. — Höninghaus, 1830. 240.

miatites Listeri. Keferſtein, Naturgeſch. II. 474. — *Phillips*, Geol. II. 235. tb. 20. fig. 1. — *Williamson*, Rep. brit. Assoc. 1837. b. 32. — Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 219. — *Morris*, Catal. brit. 80. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 14. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 66. nn, Geſch. d. Natur III. 542. — *Tchihatscheff*, Bullet. soc. géol. 1843. I. 687.

miatites striolatus. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 234. tb. 19. fig. 14—19. — Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 219. — *Morris*, Catal. brit. 80. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 16. — *Williams*, Rep. brit. Assoc. 1. 103. — *Portlock*, Geol. Rep. Londond. 407.

miatites mutabilis. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. fig. 24—26. — Catal. brit. foss. 180. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 14. — Bronn, d. Natur III. 543.

miatites undulatus. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 213. ig. 1—5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Geſch. d. Natur 6.

Goniatites dorsalis. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. tb. 7. fig. 11—13. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Gesch. tur III. 541.

Goniatites subsulcatus. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 214. tb. 7. fig. 9. 10. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Natur III. 545.

Goniatites inconstans. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 123. tb. 5 — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 542. stedt, Petrefkd. I. 354.

Goniatites diadema. *De Koninck*, Omalius Géolog. 525. — *Verneuil* sia a. Ural II. 367. tb. 27. fig. 1. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 541.

Goniatites Beyrichianus. *De Koninck*, Omalius Géolog. 515.

Ammonites mutabilis. *De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique fig. 12.

Goniatites carbonarius. *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 1840. V. fig. 8. 9. — *Tchihatscheff*, Bullet. soc. géol. 1843. I. 687. — Bronn, Natur III. 541.

Goniatites fasciculatus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 13. tb. 2

Goniatites Marianus. *Sowerby*, Russia a. Ural II. 369. tb. Bronn, Gesch. d. Natur III. 543.

Aganides striolatus, A. mutabilis, A. diadema, A. Listeri, A. A. Marianus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115. 116.

Das Gehäuse wird etwa 3 Zoll groß und hat einen weiten, Nabel, aus welchem sich die Seiten mit flacher oder convexer Fläche schen den mehr weniger scharfen Nabelkanten hat der Umgang die grö über derselben wölben sich die Seiten zu dem breiten Rücken zusamme dung ist quer halbmondförmig oder mehr comprimirt. Die Oberf wenig gebogene Falten, die sich auf der Nabelkante zu Rippen verdi dem Rücken in feinere Streifen auflösen, übrigens aber in Zahl und fach variiren. Ist die Nabelkante z. B. scharf, so erscheint dieselbe gekerbt, indem die Streifen ohne Verdickung auf ihr liegen, oder mit setzt, wenn sich die Falten rippenartig verdicken, dagegen haben die abgerundeter Nabelkante und höheren Seiten nur selten verdickte Falt Stelle, zuweilen sogar nehmen dieselben erst über der Kante ihre grö In der Nahtlinie ist der Rückenlappen fast ebenso tief als breit und d Höhe in 2 breite, spitz endende Arme gespalten. Die Wände steigen recht zu dem halb so breiten Rückensattel auf. Der Gipfel desselben abgerundet. Der Seitenlappen hat dieselbe Breite, mit bauchigen scharfer Spitze, welche so tief als der Rückenlappen hinabreicht. Der hat die Höhe des dorsalen, aber einen breitern und flachern Gipfel, ein Wenig bis zur Naht hin abdacht.

Wenn auch durch die veränderlich kugelige Gestalt des Gehäuses den ricus ähnlich, ist diese Art doch immer durch den weitern Nabel, Streifung und besonders durch den abgerundeten Rückensattel, den Seitensattel, die zungenähnliche Form des Seitenlappens leicht zu unterscheiden.

Martin bildet diesen Ammoniten zuerst ab und zwar mit ziemlich wenigen Falten, die auf der Nabelkante höckerartig verdickt sind. Sowerby stimmt gut damit überein, und wäre nur diese Form bekannt, so müsste Art zu den Coronariern stellen, mit denen auch die Verhältnisse in den Sätteln der Nahtlinie übereinstimmen. Beyrich bildet ihn aus dem Ural Thoquier ab und führt die scharfe, von den Falten schuppig durchschnittene Kante als unterscheidend von A. diadema an, den er gleichfalls von dem

te abbildet, jedoch mit der ausdrücklichen Bemerkung, daß es alle Übergänge zwi-
jen beiden beobachtet habe und ein Unterſchied in der Nahtlinie nicht exiſtire. Auf
ngen Exemplaren des A. Listeri ſah derſelbe ſtarke und einfache Falten, auf der
itt- oder viertletzten Windung 30 bis 40, und dann werden ſie ſchnell feiner und
ch Gabelung zahlreicher. Dabei ändert ſich zugleich die Richtung, denn auf den
eren Umgängen bilden ſie auf dem Rücken einen nach vorn convexen Bogen, der
) allmählig verflacht und ganz verſchwindet, dann in einen nach hinten convexen
) umwandelt. Bei A. diadema erſcheinen auf Steinkernen noch 4 bis 6 flache
innen in der Richtung der Falten und dieſe nur undeutlich. De Koninck hat ſpäter
de Arten nochmals ſorgfältig geprüft und behauptet ihre ſpecifiſche Differenz, in-
n er bei A. Listeri zugleich noch die Anweſenheit von Längsſtreifen wie bei A.
phaericus anführt, dann auch die Beſchaffenheit des Nabels und die veränderliche
iegung der Streifen hervorhebt. Dieſen letztern Character gibt Beyrich für beide
n, der Nabel ändert ſich ganz allmählig mit der Form der Umgänge und die
ängslinien ſcheinen nicht characteriſtiſch aufzutreten, da andere Beobachter derſelben
nicht gedenken. Deshalb, glaube ich, können beide Arten ohne Gefahr vereinigt
werden. Von den Arten bei Phillips iſt G. striolatus eine fein geſtreifte, eng ge-
nabelte und kugelige Varietät, bei der nur der niedrige Seitenſattel als ungewöhn-
ich auffällt, und G. mutabilis iſt durch ſeinen trichterförmigen Seitenlappen ſehr
erdächtig. Dieſer würde ihn zum A. sphaericus bringen, von dem ihn aber der
ingerundete Rückenſattel unterſcheidet. Es iſt ſchwierig, einem ungenügend characte-
ſirten oder ſchlecht erhaltenen Steinkerne ſeine richtige Stelle anzuweiſen, denn auch
as de Koninck über ihn ſagt, läßt die wahre Natur noch ſehr zweifelhaft. Da-
gen kann der G. inconstans, auch wenn aus devoniſchen Schichten ſtammend, bis
r Auffindung ſeiner Nahtlinie hier untergeordnet werden, da er ſich von dem
entlichen A. Listeri nur durch 2 im Alter hervortretende, ſeichte Längsfurchen
nterſcheidet, welche den Rücken etwas ſtärker hervortreten laſſen. Brown's G. sub-
ulcatus zeichnet ſich durch eine tiefe Rückenrinne aus und möchte ich dieſe für den
rſtörten Sipho halten, wie es auch bei anderen Arten beobachtet worden iſt.
Derſelben G. dorsalis ſcheint in der Nahtlinie eine abweichende Eigenthümlichkeit
u beſitzen, die in Verbindung mit der Fig. 13. gegebenen Zeichnung der Schalen-
berfläche vielleicht die ſpecifiſche Trennung rechtfertigen möchte. Dagegen zweifle
ch weniger an der Identität des feingeſtreiften G. undulatus, von dem höchſtens
s in Figur 5. dargeſtellte, ſehr kleine Exemplar fraglich iſt. M'Coy's A. fasci-
latus iſt nichts weiter als eine dickfaltige Spielart, über deren Nahtlinie nichts
kannt iſt. In Rußland und dem Ural wird gleichfalls eine ziemlich dickfaltige
arietät des A. diadema abgebildet und angeführt, daß derſelbe in der Jugend
ter und weitnabeliger ſei und daß die flachen Rinnen zuweilen völlig verſchwinden.
er A. Listeri wird hier nicht erwähnt, dagegen ein neuer G. Marianus mit der-
ben Nahtlinie und derſelben Zeichnung der Schalenoberfläche, nur mit auffallend
ichtern Umgängen und mit auf dem Rücken tiefer gebuchteten Falten.

Im Alaunſchiefer bei Choquier und im Kohlengebirge bei Todmorden, Hebden-
idge, Kulkeagh, Enniskillen, Halifax, Sheffield, Colne, Holmfirth, Saddleworth;
Rußland bei Koſatchi-Datchi.

### A. Barbotanus.

Goniatites Barbotanus. *Verneuil*, Russia a. Ural II. 369. tb. 27. fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 540.

Agnides Barbotanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 116.

Ein kleines, kugeliges Gehäuſe mit völlig involuten Umgängen und gänzlich ge-
ſchloſſenem Nabel, an dem ſich die Seiten erheben und dann den hohen, breiten
Rücken wölben. Die Mündung hat eine halbmondförmige Geſtalt und die Ober-

fläche zieren ſehr feine, in flachen Bogen verlaufende Streifen. Die Nahtlinie im Weſentlichen mit der des A. Listeri überein, doch ſcheint der Siphonal- Rückenlappen etwas höher und der Seitenlappen etwas kürzer zu ſein.

Im Kohlenkalk von Koſatchi-Datchi.

### A. Jossae.

Goniatites Jossae. *Verneuil*, Russia a. Ural II. 371. tb. 26. fg. 1 Bronn, Geſch. d. Natur III. 542.

Aganides Jossae. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 116.

Das Gehäuſe erreicht 3 bis 4 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus 5 6 ſehr dicken, niedrigen und wenig involuten Umgängen, welche einen tr penförmig eingeſenkten Nabel frei laſſen. Die Seiten ſind flach und ſteil neigt auf der Naht. Durch eine winkelige Kante verbinden ſie ſich m breiten, gewölbten Rücken. Die Mündung iſt faſt halbmondförmig, m mal ſo breit als hoch. Auf der Nabelkante des letzten Umganges lie dicke Höcker, die ſich bald ſchneller, bald langſamer gegen den Rücken hi Außerdem ſchmücken zierliche und feine Wachsthumslinien und regelm Längsſtreifen die Oberfläche, welch' letztere auf den Seiten weniger di liegen als auf der Mitte des Rückens und von den Anwachslinien g Manche Steinkerne zeigen 3 bis 4 quere einſchnürende Furchen. Die Na im Weſentlichen wie bei A. Listeri, doch iſt der Siphonalſattel im merklich höher, der Seitenlappen regelmäßiger und hinter dem Sattel ein kleiner, winkeliger, auf der Nabelkante gelegener, zweiter Seite handen.

In den ſandigen Schichten des Kohlengebirges bei Artinsk.

### A. bidorsalis.

Goniatites bidorsalis. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 235. tb. 20. *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 54

Aganides bidorsalis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Ein ziemlich kugeliges und enggenabeltes Gehäuſe, deſſen Umg ſind. Die Seiten ſtehen mit einer ſenkrechten converen Nabelfläche biegen in einer völlig abgerundeten Nabelkante um und wölben d und hohen Rücken zuſammen. Die Mündung iſt faſt ebenſo breit Oberfläche zieren feine ſcharfe Wellenſtreifen und kreuzende Längsli linie bildet einen abgerundeten, ſchmalen und tiefen Seitenlappen u geſtalteten Rücken- und Seitenſattel, dagegen zeichnet ſich der Rück würdig aus. Er iſt nämlich etwas kürzer und breiter als der Siphonalſattel, etwa ein Drittheil der Höhe erreichend, iſt in der und jederſeits dieſer Einſenkung nochmals durch eine kleine Bucht ge eigentlich einen ſehr breiten vierſpitzigen Gipfel hat. Wenn daher in vieler Hinſicht mit gewiſſen Varietäten des A. Listeri übereinſtimm die Nahtlinie zu auffallend davon verſchieden, als daß man beide V könnte.

Im Kohlengebirge von Woodfold.

### A. Gibsoni.

Goniatites Gibsoni. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. VI. 219. — *Morris* foss. 170. — *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 13. — Bronn, Ge III. 542.

Goniatites Longthorni. *Brown*, Transact. Manchester geol. so

7. fig. 23—26. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Geſch. d. II. 543.

natites minutissimus. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. VI. 7. fig. 29—31. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Geſch. d. II. 543.

nides Gibsoni. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

e kleine, ſcheibenförmige Art, deren Umgänge planulatenartig abgerundet, mehr denn der Hälfte involut ſind. Die Mündung iſt faſt kreisrund und fläche bedecken ſcharfe, gebogene und ſich gabelnde Streifen. Die geringe Mität und die runde Form der Umgänge genügt, dieſe Art trotz der Unbeiſt der Nahtlinie von den vorigen zu unterſcheiden. Brown hat noch einen phorni abgebildet, der ſich nur durch leicht comprimirte Umgänge auszeichdaher wohl nicht getrennt werden darf. Von dieſem iſt auch die Nahtlinie Sie bildet einen breiten, niedrigen, ſchiefwandigen Rückenlappen mit ſehr phonalſattel, einen ſchmalen, abgerundeten Rückenſattel, einen ebenfalls en Seitenlappen, der etwas tiefer, aber nur halb ſo breit als der dorſale hen Seitenſattel von der Form des Rückenſattels, nur kleiner. Brown's nimus iſt gewiß nur der Jugendzuſtand.

kohlengebirge von High Greenwood, Todmorden und Hebdenbridge.

### A. Smithi.

nites Smithi. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. VI. 218. 1. 35. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Geſch. d. Natur

kleine, kugelige Art mit ſcharfer Nabelkante, halbmondförmiger Mündung gerade über den Rücken laufenden Falten, von A. Listeri nur durch ite unterſchieden, deren 2 Seitenlappen ſpitz, während der Rückenlappen el abgerundet ſind.

kengebirge von Todmorden.

### b. tridens.

nites tridens. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. 66. Tf. 4. Fig. 2; Tf. 9.

kugelige Geſtalt des vorigen, zu zwei Drittheilen involute Umgänge gerundete Nabelkante. Die Streifen der Schalenoberfläche ſind viel feiſt gebogen und in der Nahtlinie alle Lappen und Sättel abgerundet. Lappen auffallend breit und ſein zur halben Höhe aufſteigender Siphonalund tief getheilt. Die beiden Seitenlappen viel ſchmäler, ebenſo die

Kieſenſtein bei Eibach und im eiſenſchüſſigen Kalke bei Oberſcheld.

### c. subnautilinus.

Hönighaus, Jahrb. 1830. 229. — Schlotheim, Verzeichn. 26. — L. v. Goniten 35. Tf. 1. Fig. 9—11. — *Beyrich*, De Goniatitis 3; Rhein. 24. — *Blainville*, Ammon. 19. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 5.

Hübſch, Naturgeſch. Niederdeutſchl. I. 25. Tf. 3. Fig. 10.

Noeggerathi Goldfuss. t. Höninghaus, Jahrb. 1830. 229.

nites Noeggerathi. L. v. Buch, Ammoniten 34. Tf. 1. Fig. 6—8. — Ammon. 19. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 255.

nites evexus. L. v. Buch, Ammoniten 33. Tf. 1. Fig. 3—5. — *Blain*t. 19.

Goniatites subnautilinus. Keferstein, Naturgesch. II. 474. — Arch. Verneuil, Transact. geol. soc. 1842. VI. 337. — Römer, Rhein. Übergang 85. — Quenstedt, Petrefkd. I. 63. Tf. 3. Fig. 4. — Bronn, Gesch. d. III. 545. — Sandberger, Nass. Versteinr. Tf. 11. Fig. 1—3. — Römer, Paläontogr. III a. 19. Tf. 3. Fig. 28.

Goniatites Noeggerathi. Keferstein, Naturgesch. II. 473. — Arch. Verneuil, Transact. geol. soc. 1842. VI. 337. tb. 25. fig. 1.

Goniatites evexus. Keferstein, Naturgesch. II. 473. — Sedgwick, Transact. geol. soc. 1842. VI. 255.

Goniatites expansus. Vanyxem, Geol. New York 1842. III. 146. Verneuil, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 661.

Aganides evexus, A. Noeggerathi, A. subnautilinus. D'Orbigny, Paläontogr. I. 59. 61.

Goniatites micromphalus. Römer, Paläontogr. III a. 19. Tf. 3.

Bei einigen Zoll Durchmesser besteht dieser Ammonit aus etwa 6 welche zu drei Viertheilen oder mehr involut sind. Ihre Seiten stehen convexen Nae lfläche auf der Naht, biegen in einer abgerundeten Nahtlinie und convergiren dann bei meist sehr geringer Wölbung schneller oder gegen den schmalen abgerundeten Rücken. Die jüngeren Exemplare sind dicker als die ausgewachsenen, denn die Umgänge wachsen schneller in die Breite. Je höher die Seiten sind, desto schmäler ist auch der dreiseitige Mündung hat daher auch ein veränderliches Höhen- und niß. Die Oberfläche ist mit breiten, flachen und sanft gebogenen Falten meist völlig verwischt sind. Die Nahtlinie der Kammerwände, deren in einem Umgange zählt, verläuft in der einfachsten Faltung. Sie nur einen schmalen, tief trichterförmigen Rückenlappen mit abgestutzter läuft von diesem in mehr weniger sanfter Wellenbiegung zur Naht, einen flachen Rückensattel und einen noch weniger eingesenkten, sehr breiten lappen kaum unterscheiden kann.

Von Schlotheim und Goldfuß waren einige Namen für diesen eben tenen Ammoniten bekannt geworden, zu denen L. v. Buch die Beschreibung indem er zugleich die specifische Identität des A. evexus und A. Noeggerathi sprach und für den A. subnautilinus nur die völlige Involubilität und Umgänge als unterscheidend angab. Beyrich vereinigte auch dann beide einander, und man kann kaum noch einen Zweifel darüber hegen, obwohl alle 3 als selbständige Arten aufführt. Sandberger bildet einige Varietäten zeichnet besonders die flachere oder tiefere Wellenform der Nahtlinie, die moniten so auffallend von allen vorigen auszeichnet. Der von Vanyxem abgebildete, nicht mit dem gleichnamigen v. Buch's zu verwechselnde Ammonit keine abweichenden Charactere zu bieten, doch genügt weder die Figur noch schreibung zu einer sichern Bestimmung. Die älteste Abbildung bei Hübsch ist

Verkiest in den Schiefern von Wissenbach, bei Lerbach und im Kalk bei Gerolstein; im Marcellusschiefer in New York.

### A. falcifer.

Goniatites falcifer. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. III. 106. Tf. 1 — Bronn, Gesch. d. Natur III. 541. — Quenstedt, Petrefkd. I. 34

Aganides falcifer. D'Orbigny, Pal. stratogr. I. 59.

Wie vorige, aber der schmale Rücken ganz flach, die Seiten flach gewölbt weniger involut und die inneren Umgänge mit einer Reihe kleiner Höcker Nabelkante. Die Nahtlinie in sehr flachem Wellenbogen verlaufend.

Das einzige Exemplar wurde im Clymenienkalk vom Schübelhammer

### A. Dannenbergi.

leyrich, De Goniatitis 4. tb. 1. fig. 5; Rhein. Übergangsgeb. 26. Tf. 1. Fig. 5.
dgwick, Transact. geol. soc. 1842. VI. 255.
Goniatites Dannenbergi. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842.
38. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 85. — Bronn, Geſch. d. Natur
41.
ganides Dannenbergi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 61.
Dieſer nur in einem ungenügenden Exemplare bekannte Ammonit iſt durch den
el der Involubilität höchſt ausgezeichnet und gleicht hierin den Fimbriaten.
Umgänge wachſen ziemlich ſchnell und ſind abgerundet, in der Jugend mehr
fig, vielleicht mit kantig abgeſetztem Rücken. Man zählt 18 Kammern auf
Umgange, und ſo auffallend die Geſtalt des Gehäuſes von voriger Art ab-
ſo ſehr ſtimmt der Verlauf der Nahtlinie mit derſelben überein, denn nur
at dieſer Ammonit etwas Eigenthümliches, daß die Linie noch zur Bildung
ſrigen Seitenſattels ſich verlängert.
ßt im Thonſchiefer zu Wiſſenbach.

### A. lateseptatus.

rich, De Goniatitis 4. tb. 1. fig. 1—4; Rhein. Übergangsgeb. 25. Tf. 1.
4. — *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 255.
niatites lateseptatus. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842.
— Römer, Rhein. Übergangsgeb. 85. — Bronn, Geſch. d. Natur
.
nides latiseptatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 61.
Gehäuſe bildet 7 zu zwei Drittheilen involute Umgänge, die in dem wei-
terförmigen Nabel ſichtbar bleiben. In der Jugend iſt die Nabelkante völ-
ndet, ſpäter wird ſie ſcharf und begränzt die ebene Nabelfläche. Das
m der Umgänge geſchieht, abweichend von vorigen beiden Arten, ſchneller
eite als in der Höhe, daher der gewölbte Rücken breiter als die Seiten.
achsthumslinien mit tiefer Biegung auf der Mitte des Rückens bedecken die
Die Nahtlinie bildet einen kurzen, breit trichterförmigen Rückenlappen und
m zur Bildung des Rückenſattels auf, welcher kaum zu einem Seitenlappen
h einſenkt. Nur auf den inneren Umgängen iſt ein ſolcher ſchwach ange-
Die Zahl der Kammern in einem Umgange beläuft ſich auf 10 bis 11, die
mer nimmt anderthalb Umgänge ein.
ßt im Thonſchiefer zu Wiſſenbach und Oberſcheld.

### A. gracilis.

oceratites gracilis. *v. Meyer*, Nov. act. acad. Leopold. 1831. XV b. 73.
, Leth. geogn. I. 102. tb. 1. fig. 6.
ites gracilis Goldfuss t. Bronn. *Quenstedt*, De notis naut. 25; Petrefkd.
Tf. 3. Fig. 6.
rula compressa. Goldfuß, in Dechen's Geogn. 536.
monites compressus. *Beyrich*, De Goniatitis 5. tb. 1. fig. 6; Rhein. Über-
. 28. Tf. 1. Fig. 6. — *Blainville*, Ammon. 18. — *Sedgwick*, Transact.
s. 1842. VI. 255.
niatites compressus. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842.
— Römer, Rhein. Übergangsgeb. 85. — Bronn, Geſch. d. Natur III.
Sandberger, Naſſ. Verſteinr. .... Tf. 11. Fig. 4. — Römer, Paläon-
a. 18. Tf. 3. Fig. 27.
ähnelt das Gehäuſe ſehr dem des A. Dannenbergi, doch iſt es ſtets kleiner
Umgänge berühren ſich. Die Form dieſer iſt ebenfalls elliptiſch im Um-

fange, ſo daß die größte Dicke in die Mitte fällt. Das Wachsthum geſchieht ſchnell in der Höhe. Die Oberfläche zieren ſehr feine Streifen. Die Nahtlinie unterſcheidet ſich weſentlich von der des A. Dannenbergi. Es iſt nämlich nur kleiner Rückenlappen vorhanden und von dieſem läuft die Linie, nach Beyrich weitere Krümmung über die Seiten zum Bauche hin; nach Sandberger ſchneidet ſich jedoch, ſo daß man noch einen flachen Rückenſattel und Seitenlappen nehmen darf.

v. Meyer begründete auf dieſe Art die Gattung Gyroceras, indem er kleinen Rückenlappen und die wirkliche Berührung der Umgänge überſah. führte ſie jedoch ohne Beſchreibung als Spirula compressa in Dechen's Bearbeitung von de la Beche's Geognoſie auf und ein Lituites gracilis im Bronn wurde von Bronn als identiſch betrachtet, von Beyrich aber als gar nicht mert fraglich zu Euomphalus gebracht. Neuerdings hat Sandberger den gracilis wieder abgebildet.

Verkieſt im Thonſchiefer von Wiſſenbach und bei Buntebock auf den

### A. bicanaliculatus.

Goniatites bicanaliculatus. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. .... Tf. II. — Römer, Paläontogr. III a. 19. Tf. 3. Fig. 20.

Sandberger bildet einen kleinen Ammoniten ab, der die Geſtalt nautilinus hat, aber nicht ſo ſchnell in die Höhe wächſt, ſondern, gleichmäßig in Höhe und Breite. Die Nahtlinie wird von verſchieden ren beigefügt und ſtimmt bei dem einen mit deſſelben Zeichnung von sus, bei dem andern mit A. subnautilinus überein. Da die Beſchreibung bekannt iſt, ſo müſſen wir uns mit dem Angeführten begnügen. Art von Lerbach ab.

### A. circumflexifer.

Goniatites circumflexifer. Sandberger, Naſſ. Verſteinr. .... Tf. II.

Gleichfalls erſt in der Abbildung bekannt und hiernach dicker als und ſehr involut, in der Nahtlinie mit deutlichem Seitenlappen und breitem Seitenſattel.

### A. similis.

Goniatites discus. Römer, Paläontogr. III a. 39. Tf. 6. Fig.

Eine ſehr kleine Art, die ſich von voriger durch geringere Involution lern Rücken, größern Rückenlappen und Rückenſattel und kleinern unterſcheiden ſcheint.

Im Kalk von Iberg.

### A. hybridus.

*Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 31. 43. — mon. 17.

Goniatites hybridus. Gr. Münſter, Planul. u. Goniat. 19. Tf. 3. Keferſtein, Naturgeſch. II. 463. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 542. — ſtedt, Petrefkd. I. 353.

Aganides hybridus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.

Iſt nur in einem verdrückten Exemplare bekannt, welches aus 5 n Umgängen beſteht. Es unterſcheidet ſich von den vorigen beſonders e Anzahl der Kammern, deren etwa 30 auf einen Umgang kommen. bildet einen ſchmalen trichterförmigen Rückenlappen und geht dann

jend, in einem breiten, flach concaven Bogen über die Seiten, ohne noch einen
ern Lappen oder Sattel zu bilden.
m Kalk von Hurtigwagen bei Gerlas unfern Geroldsgrün.

### A. latus.

ioniatites latus. *M'Coy*, Foss. carbon. Ireland 14. tb. 2. fig. 7.
tugelig, mit sehr breitem, gewölbtem Rücken und kantig abgesetzter ebener
fläche im tief trichterförmigen Nabel. In der Nahtlinie sind der Rücken- und
nlappen und deren Sättel abgerundet und die seitlichen kleiner als die dorsalen.
bigny identificirt diese Art mit A. sphaericus, ohne die völlig abweichende
inie zu berücksichtigen.
im Kohlengebirge Irlands.

### A. expansus.

. v. Buch, Ammoniten 31. Lf. 1. Fig. 1. 2. — Beyrich, Rhein. Übergangs-
9. — *Blainville*, Ammon. 19.
ioniatites expansus. Keferstein, Naturgesch. II. 473. — *Archiac* et *Ver-*
Transact. geol. soc. 1842. VI. 382. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 541.
*rris*, Catal. brit. foss. 179.
ganides expansus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.
ie Umgänge nehmen sehr schnell an Umfang zu und umschließen sich völlig.
rößte Dicke haben sie in der Mitte der Seiten, von welcher dieselben gleich-
gegen den schmalen Rücken und gegen den Nabel convergiren, wodurch die
ng eine abgerundet rhomboidale Gestalt erhält. Die inneren Umgänge zeigen
ne Querstreifung der Oberfläche. Man zählt 16 Kammern in einem Umgange,
e Nahtlinie ihrer Wände bildet einen sehr schmalen und tiefen Rückenlappen
auchig erweiterten Wänden und verläuft dann in sehr sanfter Biegung zum
l hin, doch läßt sich in derselben noch ein Rücken- und Seitensattel nebst Sei-
ppen, wenn auch alle sehr flach, erkennen.
Im Kohlengebirge von Sheffield und vielleicht auch am geistlichen Berge bei
ern.

### A. Gilbertsoni.

ioniatites Gilbertsoni. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. fig. 27—31.
*rris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 542.
ioniatites splendidus. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 215.
fig. 16—18. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Gesch. d. Natur
14.
ioniatites paradoxicus. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I.
b. 7. fig. 21. 22. — *Morris*, Catal. brit foss. 180. — Bronn, Gesch. d.
: III. 543.
oniatites Kenyoni. *Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 216.
fig. 19. 20. — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Gesch. d. Natur
42.
ganides Gilbertsoni. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.
Kleine, flache, völlig involute Ammoniten, deren innere Umgänge in dem sehr
Nabel nicht zu erkennen sind. Sie wachsen schneller in die Höhe als in die
e, jedoch in der Jugend weniger auffallend. Ihre Seiten sind flach gewölbt,
i mit einer convexen Nabelfläche gegen die Naht und convergiren langsam
den schmalen, abgerundeten Rücken. Die Mündung ist doppelt so hoch als
in der Jugend niedriger und breiter. Die Oberfläche bedecken feine, auf Sei-
nd Rücken stark gekrümmte Streifen. Die Nahtlinie allein zeichnet diesen Am-

moniten von den früheren aus. Sie bildet nämlich einen ſehr breiten, ganz
digen Rückenlappen, deſſen breitrückiger Siphonalſattel etwa bis zur halben
hinaufreicht und jederſeits von einem breiten, ſtumpf zweiſpitzigen Endarm be
wird. Der Rückenſattel erreicht noch nicht die Breite eines ſolchen Endarmes
hat einen völlig abgerundeten Gipfel. Der Seitenlappen iſt gleichfalls ſehr
von der Tiefe des dorſalen, mit abgerundetem Grunde und ſchief aufſteigendem
tralwand. Der Seitenſattel erreicht die Höhe des dorſalen, iſt aber beträchtlich

Dieſer durch ſeine Nahtlinie ausgezeichnete Ammonit wurde zuerſt von
beſchrieben. Später beſchrieb Brown 3 Arten, von denen G. spleadens
Kenyoni auch feine Längsſtreifung haben, deren Phillips nicht gedenkt
für junge Exemplare halten möchte, doch ſcheint erſterer eine etwas
Nahtlinie zu haben. Den G. paradoxicus wage ich gleichfalls nicht zu

Im Kohlengebirge von Hebdenbridge und Todmorden.

### A. Looneyi.

Goniatites Looneyi. *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 236. tb. 20. fg.
*Williamson*, Report brit. Assoc. 1837. b. 82. — *Brown*, Transact.
geol. soc. 1841. I. 219. — *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn,
Natur III. 543.

Aganides Looneyi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 114.

Wie vorige Art völlig involut, doch weniger ſchnell in die Höhe
größte Dicke der Umgänge weit unter der Seitenmitte, faſt zwiſchen
ten, die Mündung daher auch abgerundet dreiſeitig und nur wenig
Die Nahtlinie zeichnet ſich noch auffallender aus, denn der breitere
hat ebenfalls einen getheilten Grund und endet ſtumpf zweiſpitzig.
iſt niedriger als der dorſale. Die Tiefe des Seitenlappens ſcheint zu
nach einer Zeichnung bei Phillips endet der Seitenlappen ſogar dreiſpitzig
die Arme des Rückenlappens.

Im Kohlengebirge von High Greenwood.

### A. Soboleskianus.

Goniatites Soboleskianus. *Verneuil*, Russia a. Ural II. 372. tb.
Bronn, Geſch. d. Natur III. 544.

Aganides Soboleskianus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 116.

Ein kleines, ſcheibenförmiges Gehäuſe mit faſt völlig involuten Umg
Seiten ganz flach und deren ſchmaler Rücken abgerundet iſt. Der Nab
gefähr den ſiebenten Theil vom Durchmeſſer des Gehäuſes. Die Mün
Vieles höher als breit. Vom Nabelrande laufen etwa 32 bis 36 Furch
vorn flach convexer Biegung über die Seiten, und wenden ſich auf den
buchtig nach hinten. Ihre Zwiſchenräume zieren 3 bis 4 ſehr feine Str
der Nahtlinie iſt nur der eigenthümliche Rückenlappen bekannt. Von
licher Breite, wird derſelbe durch einen zu mehr denn der halben Höhe
Siphonalſattel geſpalten und jeder Arm endet mit 2 ſcharfen Spitzen,
ſeitlich noch eine kleine dritte anlegt. Der Rückenſattel iſt halb ſo
gerundet.

Im Kohlengebirge von Artinsk.

### A. Achelous.

Gr. Münſter, Jahrb. 1834. 14. Tf. 2. Fig. 8.

Ceratites Achelous. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefk. IV. 134.
23. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 257. — Quenſtedt, Petrefk.
*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

in halbzölliger Ammonit, deſſen Umgänge zu drei Viertheilen involut ſind. ſeiten derſelben fallen von der Mitte gegen den Rücken und die Naht gleich- und ſanft ab. Die Mündung iſt oval, nur wenig höher als breit. Die iſt bis auf einzelne ſchwache Wachsthumslinien glatt. Der Rückenlappen nd kurz, mit ſehr niedrigem Siphonalſattel und abgerundeten Enden daneben. Seitenlappen faſt ebenſo breit und viel tiefer, mit 3 bis 5 ſtumpfen Zähnen unde. Rücken- und Seitenſattel ziemlich gleich und abgerundet, letzterer zu breiten und flachen zweiten Seitenlappen ſich einſenkend.
n den Schichten von St.-Caſſian.

### A. angulosus.

lymenia angulosa. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 12. Tf. 16. Fig. 3.
*rbigny*, Pal. stratogr. I. 57.
miatites angulosus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 69. — Bronn, Geſch. d. II. 540.

flaches, kantiges Gehäuſe von etwa 2 Zoll Durchmeſſer und aus 5 Um- beſtehend, die ſich weniger als zur Hälfte umſchließen. Ihre Seiten ſind und ſtoßen in einer rechtwinkeligen Kante an den ſchmalen, völlig glatten Die Oberfläche bedecken wellenförmig gebogene, ſehr feine Streifen, die Rücken eine halbkreisförmige Bucht bilden. In der Nahtlinie iſt der pen ſehr breit, kurz, ſchiefwandig, mit nur ſanft erhabenem Siphonalſattel, ſattel halb ſo breit, abgerundet, ſenkrecht zum etwas ſchmälern Seiten- fallend. Dieſer iſt tiefer als der dorſale, abgerundet und ungetheilt, der el höher als der dorſale, aber gleich geſtaltet; ein zweiter Seitenlappen el iſt flach wellig.
kantige Form des Gehäuſes und die abgerundeten Lappen unterſcheiden dieſe den vorigen. Gr. Münſter hielt ſie wegen des breiten, flachen Siphonal- k eine Clymenie.
Kalk vom Schübelhammer.

### A. glaucus.

Münſter, Jahrb. 1834. 11. Tf. 1. Fig. 1. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 38. Fig. 4.
matites glaucus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 128. Tf. 14. Fig. Bronn, Geſch. d. Natur III. 542.
nides glaucus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.
½ Zoll groß, aus 5 Umgängen beſtehend und flach ſcheibenförmig wie die t, jedoch nicht kantig, vielmehr die Seiten flach gewölbt und der Rücken t; noch weniger involut, ſo daß die Seiten der früheren Umgänge im Nabel l. Die Schale iſt mit ſehr feinen Wachsthumslinien bedeckt, die ſich auf m nicht krümmen. Die Mündung hat eine hoch ovale, nicht ganz doppelt ls breite Geſtalt. In der Nahtlinie gleicht der Rückenlappen dem der t, doch ſind die Wände nicht ſchief, ſondern ſenkrecht und bauchig, ebenſo fern Seitenlappens und des halb ſo langen zweiten Seitenlappens. Der nd große Seitenſattel ſind einander gleich, der zweite ſeitliche niedriger, m Gipfel.
en Schichten von St.-Caſſian.

### A. Frisei.

nſtedt, Petrefkd. I. 349.
matites Frisei. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 129. Tf. 14. Fig. 3.
n, Geſch. d. Natur III. 542.
nides Frisei. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Noch kleiner als vorige, weit involuter, wohl bis zur Hälfte, und die Umg abgerundet, Seiten und Rücken gleichmäßig gewölbt, die Mündung kreisförmig Oberfläche glatt. Diese Ähnlichkeit im Gehäuse mit A. Achelous geht nur weise auf die Nahtlinie der Kammerwände über. Der Rückenlappen ist auffallend schmal und tief, der obere Seitenlappen nur halb so lang, der untere Seitenlappen noch kleiner und die Sättel vom dorsalen bis zum lateralen sehr wenig an Höhe abnehmend.

In den Schichten von St.-Cassian.

### A. spurius.

Quenstedt, Petrefkd. I. 374.

Goniatites Ungeri. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 127. Tf. 14 — Bronn, Gesch. d. Natur III. 545.

Goniatites Blumi. v. Klippstein, Östl. Alpen 139. Tf. 8. Fig. 13. — Gesch. d. Natur III. 540.

Aganides spurius. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Scheint nur 2 Linien groß zu werden und unterscheidet sich von den vorigen durch die viel beträchtlichere Involubilität und die schnellere Größenzunahme. Die Seiten sind flacher als bei A. Frisei, ähnlicher denen des A. Achelous, der Nabel eng und tief. Die Nahtlinie der vorigen sehr ähnlich, doch der Rückenlappen relativ breiter mit etwas geneigten Wänden, der Rückensattel beträchtlich breiter als der Seitenlappen, der Seitensattel niedrig und flach, bis zur Naht reichend, da der zweite Lateral fehlt.

Der von v. Klippstein beschriebene G. Blumi unterscheidet sich nur durch etwas größern Seitenlappen. Quenstedt hält diese Art nur für einen verzogenen A. pisum.

In den Schichten von St.-Cassian.

### A. hoplophorus.

Goniatites armatus. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 127. Tf. 14 Fig. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 540. — Quenstedt, Petrefkd. I. 372.

Aganides armatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Kaum größer als voriger, aber mit dickeren, etwa zu drei Viertheilen umfassenden Umgängen, welche auf der Seite 9 bis 10 Höcker tragen, die sich gegen Rücken und Nabel allmählig verflachen und dadurch kurzen Rippen ähnlich werden. Die Mündung ist oval. Die Nahtlinie ebenfalls der vorigen sehr ähnlich, die Rückenlappen noch breiter und kürzer, der Seitenlappen und Seitensattel ganz flach wellig.

In den Schichten von St.-Cassian.

### A. Wissmanni.

Goniatites Wissmanni. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 12[illegible] Fig. 12. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 546. — Quenstedt, Petrefk[illegible]

Aganides Wissmanni. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Kaum ½ Zoll im Durchmesser, flacher und weniger involut als vorige, dem A. Achelous sich mehr nähernd. Die Seiten der Umgänge sind ganz flach, der Rücken breit und gewölbt, die Mündung abgerundet vierseitig, etwa um ein Drittheil höher als breit. Die Oberfläche schmückt sich mit sanft sichelförmigen, flachen Falten, die über der Seitenmitte bald verschwinden, und mit zarten Wachsthumslinien. Die Nahtlinie hat zwar den kurzen und breiten Rückenlappen der vorigen, aber hier wird derselbe nach unten weiter. Der fast dreitiefe Seitenlappen hat eine sehr sanft aufsteigende Dorsalwand und eine [illegible]

ılwand. Der Rückenſattel iſt daher ſehr ſchiefwandig und ebenſo der etwas
ere Seitenſattel, deſſen Ventralwand ſich ſehr geneigt und tief zur Naht
nkt.
n den Schichten von St.-Caſſian.

### 6) Angulati.

Die Mitglieder dieſer Gruppe unterſcheiden ſich von den vorigen durch geringe Involubilität, durch die kantige Form der Umgänge und die iche Rippen- und Höckerbildung. Die Umgänge umhüllen meiſt nur Rücken, ſo daß die Seiten gewöhnlich ganz frei in dem flachen Nabel , und da dieſelben flach ſind, ſo hat das Gehäuſe eine Scheibenform. Rücken iſt flach und ſelbſt concav, meiſt ſcharfkantig abgeſetzt. Außer aten Wachsthumslinien bilden ſich auf der Schale Rippen aus, die ſelich geradlinig, radienartig, ſeltener etwas geſchwungen über die Seiſen und gern an der Rückenkante mit einem Höcker enden, oder an belkante von einem Höcker ausgehen. Übrigens verlieren ſie ſich meiſt nehmendem Alter, in welchem der letzte Umgang glatt iſt. Die Nahtleicht in dem Mangel der Zähne an Lappen und Sätteln, ſowie in ringen, meiſt auf die geſetzliche beſchränkten Anzahl dieſer noch den autilinen; doch wird ſchon die Theilung einzelner, beſonders des Rücken-, vorherrſchend und der erſte Rückenlappen überwiegt den zweiten und vorſalen beträchtlich an Tiefe. Auch der große Seitenſattel ſtrebt gern die anderen empor. Die Arten gehören den älteren Bildungen an.

#### A. ceratitoides.

L. v. Buch, Ceratiten 30.

Goniatites ceratitoides. L. v. Buch, Goniat. u. Clymen. Schleſiens 7. Fig. 3. Bronn, Geſch. d. Natur III. 541. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 338.

Aganides ceratitoides. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 115.

Das flach ſcheibenförmige Gehäuſe beſteht aus wenigen Umgängen, deren Sei- dem flachen Nabel nicht ganz frei liegen, aber flach und doppelt ſo breit als ücken ſind. Die Nabel- und Rückenkante iſt abgerundet. Die Oberfläche der bekannten Steinkerne iſt glatt. Die Nahtlinie bildet ſchmale, zungenförmige n von wenig verſchiedener Breite und allmählig abnehmender Tiefe. Die Sätben faſt dieſelbe Breite als die Lappen, ſind völlig abgerundet und in der übertrifft der erſte laterale den dorſalen. 2 Hülfslappen ſind vorhanden.

Im Kalk von Falkenberg am Eulengebirge.

#### A. pessoides.

L. v. Buch, Ceratiten 30.

Goniatites pessoides. L. v. Buch, Goniat. u. Clymen. Schleſiens 4. Fig. 1. Bronn, Geſch. d. Natur III. 541. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 368.

Aganides pessoides. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 60.

Erreicht über Zollgröße und beſteht aus 8 Umgängen, deren flache Seiten im völlig frei bleiben. Auch der Rücken iſt flach und kantig abgeſetzt, daher Gehäuſe Damenbretſteinen ähnlich iſt. Die Schalenoberfläche bedecken ſehr feine, Rücken nach hinten gebogene Streifen und Höcker lang gezogen und in un-

regelmäßigen Abſtänden. In der Nahtlinie iſt ein langer, ſehr ſchmaler, [illegible] förmiger Rücken- und Seitenlappen vorhanden. Der beide trennende Rücken iſt um das Vierfache breiter und in ſeinem flachen Gipfel findet ſich, [illegible] wand genähert, eine characteriſtiſche Einſenkung. Der Seitenſattel reicht, [illegible] halben Breite des dorſalen, bereits an den Nabel. Man zählt 13 bis 14 [illegible] auf einem Umgange.

Die geringere Involubilität, die kantige Form der Umgänge und beſonders Nahtlinie mit nur 2 ſchmalen Lappen und 2 ſehr breiten Sätteln unterſcheidet die Art ſehr gut von voriger.

Im Kalk von Ebersdorf.

### A. subarmatus.

*Beyrich*, De Goniatitis 17.; Rhein. Übergangsgeb. 44. — *Blainville*, Ammon. 18.

Goniatites subarmatus. Gr. Münſter, Planul. u. Goniat. 28. Taf. [illegible] Beitr. z. Petrefkd. I. 26. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 376. — Richter, Pal. Thüringerw. 35. Tf. 5. Fig. 121—124.

Goniatites biimpressus. L. v. Buch, Goniat. u. Clymen. Schleſien [illegible] — Bronn, Geſch. d. Natur III. 540. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 3[illegible]

Goniatites Bucklandi. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 28. Taf. [illegible] — Bronn, Geſch. d. Natur III. 540. — Richter, Pal. Thüringerw. [illegible] Fig. 116—119.

Goniatites angustus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 28. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 540.

Ammonites angustus. *Blainville*, Ammon. 18.

Ammonites Bucklandi. *Blainville*, ibid. 17.

Goniatites insignis. *Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 119. tb. 8. fig. [illegible] — *Morris*, Catal. brit. foss. 179. — Bronn, Geſch. d. Natur III. [illegible] Quenſtedt, Petrefkd. I. 355.

Ammonites biimpressus. L. v. Buch, Ceratiten 30.

Aganides biimpressus, A. insignis, A. subarmatus, A. angustus. [illegible] Pal. stratogr. I. 58. 59. 60.

Bei 6 Zoll Durchmeſſer beſteht das flache Gehäuſe aus etwa 9 Umgängen, wie bei voriger Art, nicht involut ſind, ſondern nur am Rücken im flachen bedeckt werden. Die niedrige und ebene Nabelfläche iſt kantig abgeſetzt, [illegible] ganz flach und parallel, der Rücken ſehr leicht gewölbt und durch eine [illegible] Kante mit den Seiten verbunden, bei jüngeren Exemplaren flacher und [illegible] ſchärfer. Die vierſeitige Mündung iſt um ein Drittheil höher als breit. [illegible] fläche bedecken radiale, von der Nabel- zur Rückenkante ſtrahlende [illegible] deren man 30 bis 38 auf einem Umgange zählt. An der Rückenkante [illegible] von einem ſtumpfen, höckerartigen Zahne begränzt. Mit zunehmendem [illegible] flachen ſich die Rippen und Zähne und die Wohnkammer alter Exemplare [illegible] kommen glatt. Sehr feine Streifen bedecken beſonders die Zwiſchenräume [illegible] pen. Die Zahl der Kammern in einem Umgange beläuft ſich auf 20 bis [illegible] Nahtlinie ihrer Wände bildet 3 zungen- oder ſchmal trichterförmige [illegible] welchen der obere Seitenlappen der tiefſte, der Rückenlappen etwas kürzer [illegible] zweite Seitenlappen mindeſtens um die Hälfte, oft noch kürzer iſt. Von [illegible] teln iſt der dorſale doppelt ſo breit als der laterale und ſein breiter [illegible] einen kleinen Secundärlappen in 2 ungleiche Theile geſpalten. Die [illegible] Sättel iſt gleich oder nur wenig ſchwankend. Der untere Seitenſattel iſt [illegible] gebildet.

Es unterſcheidet ſich dieſe Art durch ihre markirte Rippen- und [illegible]

von vorigen beiden und die dem A. pessoides ähnliche Nahtlinie beſonders das Auftreten des zweiten Seitenlappens.

Gr. Münſter beſchrieb dieſe Art zuerſt unter dem Namen G. subarmatus und später rippenloſe Bruchſtücke als G. Bucklandi davon, deren Nahtlinie zwar Lappen und Sättel bildet, aber mit geradlinigen Wänden. Gleichzeitig beſchrieb Gr. Münſter noch einen G. angustus, deſſen Charactere bis auf den ſehr ſchmalen Rücken mit dieſer Art zuſammenfallen und daher die Vereinigung unbedenklich erſcheinen laſſen. L. v. Buch's G. biimpressus iſt nur durch die ausgezogene Zungenform der Lappen und durch die abgerundeten Gipfel der Sättel unterſchieden, denn erſtere ſind bei Gr. Münſter ſchmal trichterförmig, letztere ſpitz. Erwägt man jedoch den Verlauf der Nahtlinie bei dem in der Form des Gehäuſes nicht abweichenden G. insignis von South Petherwin und die von Richter gegebenen Figuren der Münſter'ſchen Arten vergleicht, ſo wird man auch hier, wie bei vielen Arten, den wechſelnden Formen der einfachen Lappen und Sättel bei gleichen Größenverhältniſſen keine ſpecifiſche Bedeutung zuſchreiben. Übrigens ſind die thüringiſchen Steinkerne ſehr ungenügend erhalten und ihre Formen verunſtaltet.

Im Kalk vom Schübelhammer, am Bohlen, bei Ebersdorf und South Petherwin.

### A. speciosus.

L. v. Buch, Ammoniten 48. Tf. 2. Fig. 7. — *Beyrich*, De Goniatitis 17; Übergangsgeb. 32. — *Blainville*, Ammon. 18.

Goniatites speciosus. Gr. Münſter, Planul. u. Goniat. 27. Tf. 6. Fig. 1; z. Petrefkd. I. 28. Tf. 18. Fig. 6; Jahrb. 1839. 183. — Bronn, Geſch. d. III. 544. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 374.

Goniatites arquatus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 27. Tf. 18. Fig. 4. Bronn, Geſch. d. Natur III. 540.

Ammonites arquatus. *Blainville*, Ammon. 17.

Agoniates arcuatus, A. speciosus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58. 60.

Von der Geſtalt des vorigen, aber mit etwas gewölbten Seiten und bis 1 Fuß Durchmeſſer erreichend. Auch hier iſt die mehr denn einen Umgang einnehmende Wohnkammer völlig glatt, während man auf den inneren Umgängen je 35 bis 42 feine flache Rippen zählt, welche gegen den Rücken hin allmählig verſchwinden und auf der Seitenmitte ihre größte Dicke erreichen. Die Nahtlinie bietet nur einen Unterſchied, daß der Secundärlappen des Rückenſattels eine den Rückenlappen ſelbſt überwiegende Größe erhält, während alle übrigen Verhältniſſe mit jener übereinſtimmen.

Gr. Münſter's G. arquatus ſoll ſich durch breite, oben abgerundete und bogenförmig zurückgebogene Rippen und feine Streifung unterſcheiden, in allen weſentlichen Characteren iſt er völlig identiſch.

Im Kalk von Elbersreuth und Schübelhammer.

### A. vinctus.

Goniatites vinctus. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 1840. V. 703. tb. 54. fig. 18. *Morris*, Catal. brit. foss. 180. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 546. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 382.

Goniatites Henslowi. *Sedgwick*, Transact. geol. soc. 1840. V. 693.

Durch die glatte, rippenloſe Oberfläche und den gewölbten, nicht kantig abgeſetzten Rücken von vorigen verſchieden. In der Nahtlinie haben die Lappen und Sättel eine zungenförmige Geſtalt, bei vorigen eine trichterförmige, indeß fanden ſich ſchon bei A. subarmatus dieſen Unterſchied bedeutungslos.

Im Kohlengebirge von Barnſtaple.

### A. Pressli.

*Blainville*, Ammon. 17.

Goniatites Pressli. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 24. Tf. 17. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 368.

Goniatites canalifer. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 26. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 541.

Goniatites Römeri. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 27. Tf. 18. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 544.

Ammonites Roemeri, A. canalifer. *Blainville*, Ammon. 18.

Aganides canalifer, A. Proslii, A. Römeri. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58. 60.

Das Gehäuſe erreicht eine anſtändige Größe, iſt flach, die Seiten der Umgänge ſehr ſanft gewölbt, der Rücken kantig abgeſetzt und flach, faſt eingeſenkt. Die vierſeitige Mündung wird nicht doppelt ſo hoch als breit. Die Seiten werden von Rippen bedeckt, welche von ſchwachen Höckern an der Nabelkante ausgehen und radial über die Seiten bis zur Rückenkante laufen. Sie ſind bald ſcharf, bald flach, bald zahlreicher, bald ſparſamer, 15 bis 30 auf einem Umgange vorhanden, und verſchwinden auf der Wohnkammer ganz. Feine Streifen zieren die Schalenoberfläche. Die Nahtlinie hat einen flachen Secundärlappen im breiten Rückenfeld und einen dieſen an Höhe übertreffenden Seitenſattel, übrigens iſt der Seitenlappen tiefer als der dorſale und der zweite Seitenlappen ſehr kurz, ohne Sattel.

Dem A. speciosus zunächſt verwandt, zeichnet ſich dieſe Art durch ihren faſt eingeſenkten Rücken und die von Höckern ausſtrahlenden Radialrippen aus. Die Nahtlinie hat große Ähnlichkeit mit A. subarmatus, doch iſt der Seitenſattel beträchtlich höher. Übrigens zeichnet Gr. Münſter die Lappen und Sättel abgerundet, bei A. Römeri dagegen ſcharfſpitzig, den ich im Übrigen nicht zu unterſcheiden wage, wenn auch ſeine Geſtalt mit A. planus verglichen wird und daher der Rücken wohl weniger flach ſein möchte. Dem A. canalifer wird ein wirklich canalartiger Rücken und ein breiter, ſchief abgeſtumpfter Seitenſattel zugeſchrieben, und es bedürfen dieſe Eigenthümlichkeiten noch der ſorgfältigen Prüfung, bevor die Selbſtſtändigkeit der Art darauf begründet werden darf.

Im Kalk vom Schübelhammer.

### A. subcarinatus.

*Blainville*, Ammon. 18.

Goniatites spurius. Gr. Münſter, Planul. u. Goniat. 30; Beitr. z. Petrefkd. I. 27. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Goniatites subcarinatus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 25. Tf. 18. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

Goniatites Cottai. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 25. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 541.

Ammonites spurius, A. Cottai. *Blainville*, Ammon. 17.

Aganides Cottai, A. subcarinatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 58. 60.

Bei 6 Zoll Durchmeſſer beſteht das ſcheibenförmige Gehäuſe aus 6 bis 7 ſchnell an Höhe zunehmenden, nur am Rücken involuten Umgängen. Die Seiten derſelben ſtehen mit einer wenig geneigten und gewölbten Nabelfläche auf der Naht und ſind über der Nabelkante faſt flach. Der Rücken iſt hoch, etwas verſchmälert und in der Mitte mit einer ſehr breiten, flachen Rinne verſehen, in welcher auf den gekammerten Umgängen ein auf der Wohnkammer aber verſchwindender Siphonalſtrang liegt. Die vierſeitige Mündung iſt etwa um ein Drittheil höher als breit. Die Seiten tragen breite Rippen, welche von der Naht ausgehen und bis gegen

in an Stärke zunehmen und dann mit einem ſtumpfen Höcker enden. Auf
Exemplaren ſind ſie gerade, radienartig, bis zu 30 auf einem Umgange,
gen ſie ſich allmählig ſchwach ſichelförmig, werden breiter und flacher, wei-
nander getrennt und verſchwinden auf der Wohnkammer alter Exemplare
ie Nahtlinie ſenkt ſich in einem kleinen, trichterförmigen Rückenlappen ein,
ſeits ein doppelt ſo breiter Rückenſattel mit ſchief abgeſtumpftem und ſelbſt
ngebogenem Gipfel begränzt. Der große Seitenlappen iſt ebenfalls trichter-
nd kaum breiter als der dorſale, aber doppelt ſo tief, ſein Sattel etwas
s der dorſale, abgerundet, mit ſenkrecht einfallender Ventralwand; der zweite
ppen iſt dem dorſalen an Breite und Tiefe gleich und berührt mit der auf-
en Ventralwand die Naht.
n dem zunächſt verwandten A. Pressli unterſcheidet ſich dieſe Art ſchon durch
lförmig gebogenen Rippen und deren Höcker am Rückenrande. Gr. Münſter
außer dem A. subcarinatus noch einen A. Cottai, deſſen Rippen auf den
Windungen verſchwinden und nur an leichten Höckern auf der Nabelkante
bleiben. Auch der Siphonalkiel in der Rückenrinne fehlt. Früher ſchon
. Münſter einen von ihm nochmals für St.-Caſſian angewandten Namen
ius als den G. speciosus, G. subarmatus und G. planus miteinander ver-
aufgeſtellt; allein die Beſchreibung läßt vermuthen, daß derſelbe hierher ge-
b ſich nur durch die doppelt ſo große Anzahl der Kammern, nämlich 36 bis
einem Umgange, auszeichnet.
i Kalk von Elbersreuth und Schübelhammer.

### A. intermedius.

ainville, Ammon. 18.
miatites intermedius. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 29. Tf. 18.
— Bronn, Geſch. d. Natur III. 542.
anides intermedius. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.
Wird als dem A. speciosus ähnlich bezeichnet, aus 5 bis 6 Umgängen be-
d, deren äußerer glatt iſt, während die inneren breite, flache Rippen mit fei-
Querſtreifen haben. Einer Varietät fehlen aber die Rippen gänzlich. Die
inie zeichnet ſich beſonders aus, indem ſie mit der des A. subcarinatus in allen
ntiſſen übereinſtimmt bis auf einen zwiſchen Rücken- und großem Seitenlappen
jedenen, dem erſtern an Form und Größe gleichen Lappen. Es ſind alſo 3
lappen vorhanden, von welchen der erſte und dritte einander gleich, der mitt-
er Hauptlappen, durch Größe überwiegt.
n Clymenienkalk vom Schübelhammer.

### A. notus.

miatites apertus. Richter, Pal. Thüringerw. 36. Tf. 5. Fig. 125. 126.
mmonites apertus. Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 127.
Ein dem vorigen ähnliches Fragment mit etwas verſchmälertem, kantig abge-
und flachem Rücken und größter Dicke zwiſchen den abgerundeten Nabelkan-
Die Nahtlinie weicht durch die ſchmale Zungenform der Lappen ab, durch den
erſten Seitenlappen und durch den ſehr breiten dritten Seitenſattel, deſſen
flach eingeſenkt iſt und dadurch einen Hülfslappen andeutet.
im Kalk des Bohlen im Thüringerwalde.

### A. trullatus.

Giebel, Pal. Jahresbericht 1849. 126.
Goniatites trullatus. Richter, Pal. Thüringerw. 35. Tf. 4. Fig. 120.
Ebenfalls fragmentär und ungenügend bekannt, wahrſcheinlich discoid, mit ſehr

breitem, flach abgerundetem Rücken und flachen, nach unten convergirenden Seiten. In der Nahtlinie ist „der anscheinend einfache Dorsal breiter als tief, der [illegible] Sattel nicht ganz so breit als tief, und seine Ventralwand, die anfangs der Nahtlinie parallel läuft, ist in der Tiefe des Dorsals abwärts gebrochen, worauf der erste Lateral, der mehr als noch ein mal so tief ist als der Dorsal, da seine Ventralwand wiederum so gebrochen ist, daß sie in ihrem obern Theile der Dorsalwand parallel wird, eine schaufelförmige Gestalt erhält. Der stumpfe Seitensattel erreicht nicht ganz die Höhe des dorsalen. Der zweite Seitenlappen ist ziemlich breit und nur halb so tief als der erste. Der zweite Seitensattel, ebenfalls spitz, erreicht die Höhe des dorsalen." Der erste Hülfslappen ist größer und tiefer als der erste Seitenlappen, der zweite und dritte sehr schmal und klein. Es scheint mir geeigneter, den von Richter als zweiten Seitenlappen betrachteten als Hülfslappen des großen Seitensattels zu nehmen und den ersten Hülfslappen als zweiten Seitenlappen.

Im Kalk des Bohlen im Thüringerwalde.

### A. maximus.

*Beyrich*, De Goniatitis 17; Rhein. Übergangsgeb. 48. — *Blainville*, Ammon. 18.

Goniatites maximus. Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 29. Tf. 6. fig. 1. Beitr. z. Petrefkd. I. 30. Tf. 18. Fig. 6. — Bronn, Gesch. d. Natur II. 21. — Quenstedt, Petrefkd. I. 360.

Aganides maximus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.

Diese größte Art der ganzen Gruppe der Angulaten nähert sich nach der Form den Multilobaten wie die vorigen durch den Verlauf der Nahtlinie. Sie erreicht 1 Fuß im Durchmesser und ihre flachen Seiten convergiren von der gerundeten Nabelkante gegen den völlig comprimirten, kantigen Rücken. Der Querschnitt der Umgänge stellt daher ein Dreieck dar. Die Seiten tragen auf den innern Umgängen flache Radialrippen, die auf dem letzten Umgange völlig verschwinden. Wahrscheinlich ist auch der Rücken in der Jugend breit. Die Nahtlinie hat vier Lappen. Der erste Seitenlappen senkt sich trichterförmig mit ungleichen Schenkeln, so daß die Dorsalwand um ein Drittheil kürzer ist als die ventrale, der zweite Lateral ist doppelt so breit und ein Drittheil tiefer, der dritte Lateral hat gleich hohe Wände, ist merklich tiefer als breit, der vierte gleicht dem zweiten.

Im Kalk vom Schübelhammer.

## 7) Multilobati.

Stark comprimirte und sehr involute Gehäuse ohne auffallenden Schmuck der Schale, aber mit sehr vielfach gefalteten Rändern der Innenwände gehören in diese Gruppe. Die Scheibengestalt des Gehäuses ist meist sehr ausgebildet, indem die Seiten flach, der Rücken schmal und die Involubilität stets sehr groß ist. Die größte Dicke der Umgänge liegt in der Nabelgegend und bleibt beträchtlich hinter der Höhe zurück. Der Rücken erscheint völlig comprimirt, aber nicht immer scharf und schneidend, sondern bei einzelnen auch glatt, bandförmig und selbst concav, rinnenartig vertieft. Der äußere Schmuck, wenn überhaupt vorhanden, besteht in mehr weniger gekrümmten Streifen. Die Nahtlinie zeichnet sich durch die Gruppirung der zahlreichen Lappen und Sättel aus, welche hier vielfach

ï allen übrigen werden. Sie nehmen nämlich vom Rücken zur Seite
n Umfang zu und von hier zur Naht hin wieder ab, ſo daß alſo die
n auf der Seitenmitte und die kleineren zu beiden Seiten daneben
. Man könnte bei den meiſten die Reihe der dorſalen, lateralen und
iren Lappen und Sättel unterſcheiden. Die Arten gehören den älteren
den alpinen Formationen an.

### A. chemungensis.

Goniatites chemungensis. *Vanuxem*, Geol. New York 1842. III. 182. fig. 1.
*rneuil*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 683.
Nur in Bruchſtücken und ſehr ungenügend bekannt, auf den flachen Seiten ver-
die Nahtlinie in zahlreichen trichterförmigen Lappen und kegelförmigen Sät-
mit ſehr langſam abnehmender Größe.
Die einzige Art in der Chemunggruppe New Yorks.

### A. multiseptatus.

. v. Buch, Ammoniten 42. Tf. 2. Fig. 6. — *Beyrich*, De Goniatitis 9;
. Übergangsgeb. 33. — *Blainville*, Ammon. 19.
Goniatites multiseptatus. Keferſtein, Naturgeſch II. 410. — *Archiac* and
*ſil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 383. — Bronn, Geſch. d. Natur III.
— Quenſtedt, Petrefkd. I. 361. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94.
Agnides multiseptatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.
Ebenfalls nur in einem wahrſcheinlich aus der Eifel ſtammenden Fragmente be-
, deſſen Nahtlinie die ſpecifiſchen Eigenthümlichkeiten liefert. Es iſt nämlich
arger, breit trichterförmiger Rückenlappen vorhanden, daneben ein ebenſo brei-
abgerundeter Rückenſattel. Der erſte trichterförmige Seitenlappen iſt doppelt ſo
und tief als der dorſale, und ſein Sattel ſteht in demſelben Verhältniß zum
alen. Der zweite Seitenlappen iſt zwar nicht breiter als der erſte, aber merk-
tiefer, ſein Sattel dem erſten lateralen gleich. Der erſte Hülfslappen von der
ite des dorſalen, aber noch etwas tiefer, die folgenden beiden ſehr klein.

### A. multilobatus.

*Beyrich*, De Goniatitis 9. tb. 1. fig. 9; Rhein. Übergangsgeb. 33. Tf. 1. Fig. 9.
Goniatites multilobatus. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842.
383. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 362.
Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94.
Goniatites tenuistriatus. *Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842.
343. tb. 31. fig. 7. 8. — Römer, Rhein. Übergangsgeb. 94. — Bronn,
. d. Natur III. 545. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 378.
Goniatites sagittarius. Sandberger, Naſſ. Verſteine. 77. Tf. 4. Fig. 3.
Agnides multilobatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 59.
Das Gehäuſe erreicht mehre Zoll im Durchmeſſer, iſt völlig comprimirt, flach
benförmig und beſteht aus 4 bis 5 bis zu drei Viertheilen involuten Umgängen,
n ſchmaler Rücken meiſt abgeflacht, ſeltener hyperboliſch gewölbt und beiderſeits
einem ſchwachen Kanale eingeſchnürt iſt und deren Seiten flach ſind, allmählig
der Naht aufſteigen und eine völlig abgeplattete Nabelkante bilden. Die
nale Mündung hat eine etwas veränderliche Breite im Verhältniß zu der be-
ſtlichen Höhe. Die dünne Schale trägt matte, flach ſichelförmige, breite Quer-
n, die nach dem Rücken hin undeutlicher werden, ſich ſehr fein zertheilen und
ſehr ſpitzem Winkel in die Seitenkanäle des Rückens ſetzen. Die Kammern ſind
eng, die Falten ihrer Wände, wie bei voriger Art, tief ineinander greifend.

Die Nahtlinie bildet einen sehr kurzen, breiten und zweispitzigen Rückenlappen jederseits von einem kleinen, spitz kegelförmigen Sattel begränzt wird. Die Seitenlappen nehmen nun vom ersten, der die doppelte Tiefe des dorsalen hat, bis zum vierten an Tiefe zu und die 8 folgenden wieder ebenso allmählig ab. In diesem Verhältniß stehen die Sättel zueinander. Die Form beider, der Lappen und Sättel ist schmal, zugespitzt, die der größeren lateralen der Zungenform genähert.

Beyrich beschrieb diese Art zuerst nach einem unbedeutenden Fragment, an dem die Form der Umgänge und die höchst eigenthümliche Nahtlinie erkennen ließ. Später fanden Archiac und Verneuil vollständige Exemplare mit deutlicher Radialstreifung, aber ohne Nahtlinie, daher sie die Identität nicht erkannten und einen neuen Namen einführten. Die Gebrüder Sandberger haben nun zwar die obigen Eigenthümlichkeiten an schönen Exemplaren sorgfältig erforscht und die Übereinstimmung jener beiden Arten nachgewiesen, aber nach ihrer unheilbringenden Methode einen dritten Namen eingeführt.

Im Kalk und Rotheisenstein von Oberscheld und Eibach.

### A. Orbignyanus.

**Goniatites Orbignyanus.** *Verneuil*, Russia and Ural II. 375. t. X. f. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 543.

**Aganides Orbignyanus.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 116.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht gleichfalls aus stark comprimirten doppelseitigen und fast völlig involuten Umgängen, deren schmaler Rücken zwischen zwei winkeligen Kanten eine tiefe Rinne trägt. Die Rückenkanten selbst sind wie die Seiten fein gekerbt und die Schalenoberfläche ist auf den Seiten mit ziemlich entfernt stehenden, fadenförmigen Streifen geziert. Höchst eigenthümlich läuft die Nahtlinie. In der Rückenrinne senkt sich nämlich der sehr schmale Rückenlappen hinab, an jeder Wand mit 4 regelmäßigen Kerben und in eine selbständige schlanke Spitze endend. Sein ebenfalls sehr schmaler Sattel hat eine wellenförmig gefaltete, schiefe Ventralwand, deren Falten vom Gipfel bis zum Rande an Größe zunehmen. Die ersten 7 Seitenlappen haben eine unregelmäßige Zackengestalt und enden mit je 2 langen stumpfen Spitzen. Die 3 ersten von ihnen sind länger als der Rückenlappen und beträchtlich breiter. Die folgenden nehmen allmählig an Größe ab. Vom siebenten an zählt man noch 5 einfache Hülfslappen. Die einfachen Sättel entsprechen in ihrer Höhe der Tiefe der Lappen.

Durch größere Involubilität, durch die fadenförmigen Streifen und auch durch den höchst eigenthümlichen Verlauf der Nahtlinie unterscheidet sich diese von der vorigen ihr zunächst verwandten.

Im Kohlengebirge von Artinsk.

### A. Haidingeri.

**Goniatites Haidingeri.** v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. M. Fig. 9—11; III. 25. — Quenstedt, Petrefkd. I. 365.

**Aganides Haidingeri.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Das Gehäuse erreicht 2—3 Zoll im Durchmesser und hat im Allgemeinen große Ähnlichkeit mit vorigem, ist jedoch etwas weiter genabelt und sein schmaler Rücken trägt jederseits eine erhabene Kante und eine sanft gewölbte Mitte dazwischen. Die Schale ist fast glatt, denn nur zuweilen sieht man sehr flache, unregelmäßige vom Nabel nach dem Rücken hin ganz gerade laufende Falten. Die Wachsthumsstreifen dagegen scheinen in sanfter Wellenbiegung zu verlaufen. In der Nahtlinie sah man vom Rücken bis zum Nabelrande 14 bis 15 Sättel, welche insgesammt schmale rechte parallele ungezähnte Wände und oval gerundete ungetheilte Gipfel haben. Die ersten sind klein, sehr schmal und hoch, die folgenden werden größer, nur

und der achte und neunte, auf der Seitenmitte gelegen, ſind die größten, ſo hoch als breit. Unterhalb dieſer nehmen ſie wieder ſchnell an Höhe ab erden in den letzten Hülfsſätteln wellenförmig. Die Lappen haben dieſelbe als die Sättel und correſpondiren mit denſelben auch in der Zu- und Ab- der Größe. In ihrem Grunde ſind die kleinen durch einen einfachen zahn- n Secundärſattel getheilt, die großen der Seitenmitte durch einen dreiſpitzigen , alle enden daher zweiſpitzig. Da die Kammern auffallend eng ſind, ſo grei- e Lappen und Sättel tief ineinander, zu 3 bis 4, und die Seitenwände berüh- ſo innig, daß ſie Längslinien auf der Oberfläche der Steinkerne ziehen. zählt gegen 70 Kammern in einem Umgange.
Im rothen Marmor von Auſſee.

### A. Vibrayeanus.

*d'Orbigny*, Terr. crétac. I. 322. tb. 96. fig. 1—3. — Quenſtedt, Petrefkd. — Bronn, Geſch. d. Natur I. 63. — L. v. Buch, Ceratiten 27. Tf. 7.

Ceratites Vibrayeanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 145.
Das mehrzöllige Gehäuſe beſteht aus ſehr involuten Umgängen, deren Seiten der ſtark convexen Nabelfläche an der Naht beginnen, im untern Drittheil am meiſten wölben und von hier an völlig flach ſind und ſanft convergiren. Randförmig glatte Rücken iſt ſcharfkantig abgeſetzt und die abgeſtumpfte Mün- ſehr ſchmal und hoch. Über der völlig abgerundeten Nabelkante entſpringen 20 breite, ſehr flache Rippen, welche ſanft gebogen über die Seitenmitte lau- und dann in undeutliche Falten ſich auflöſen. An der Rückenkante zeigt ſich ung zur Höckerbildung. Die zahlreichen Sättel der Nahtlinie von wenig ver- mer Breite, und ihre breiten, flach abgerundeten Gipfel in faſt gleicher Höhe. breite, ſchiefwandige Rückenlappen endet zweiſpitzig, alle übrigen Lappen ſind enförmig und ſchon der dritte der größte, hinter welchem noch 5 abnehmende folgen. Der verhältnißmäßig breite Rücken mit den gekerbten Kanten, die ziemlich ſtark ebten Seiten mit ihren flachen Rippen und die eigenthümliche Anordnung der tel zeichnen dieſen Ammoniten unter allen ſeinen Verwandten aus. Er war der Ammonit mit goniatitiſcher Nahtlinie und wurde von d'Orbigny zu den Com- n geſtellt und von L. v. Buch unter die Ceratiten verwieſen.
Im obern Grünſande von Lamennais im Sarthe-Departement.

### A. pierdenalis.

L. v. Buch, Ceratiten 31. Tf. 6. Fig. 8—10.
Ein ebenfalls ſcheibenförmiger Ammonit, aber mit ſcharfem Rücken, der in der e nur wenig erhöht iſt, deſſen Umgänge drei mal höher ſind als zwiſchen den Kanten dick. Die Involubilität iſt, wie bei den vorigen Arten, ſehr groß, und erhält ſich der Durchmeſſer zum letzten Umgange wie 100:58. Höcker und An- ellungen läßt der allein bekannte Steinkern nicht deutlich erkennen, ſie ſcheinen chlen und die Falten ſelbſt mögen nur ſchwach geweſen ſein. Die Nahtlinie t breite Sättel und ſchlanke, ſehr ſchmale Lappen. Der Rückenlappen iſt ſehr und endet jederſeits zweiſpitzig, der ihm folgende iſt halb ſo breit länger, mit ſpitzen endend, der dritte Lappen iſt der längſte und endet mit 5 Spitzen. Es m dann noch 7 kleiner werdende Lappen mit dreiſpitzigem Grunde. Die Sättel m ſehr breite, flache Gipfel, welche in dem dorſalen durch 2, in allen folgenden h einen mittelſtändigen kurzen Secundärlappen geſpalten ſind. Der dorſale Sat- iſt der breiteſte und hat mit den 3 folgenden gleiche Höhe, die 6 übrigen werden ählig niedriger.
Aus der jüngſten Kreide am Pierdenalfluſſe bei Friedrichsberg in Texas.

### A. Metternichi.

v. Hauer, Cephalop. Salzkammergut I. Tf. 1. 2. Fig. 1. 2; Tf. 3. Fig. Tf. 4. Fig. 1; Haidinger's Abhandl. I. 20; III. 26. — Quenstedt, Fam 258. Tf. 20. Fig. 1. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 51. — *D'Orbigny*, Pa togr. I. 182.

Einer der größten und merkwürdigsten Ammoniten, dessen Gehäuse ist drückt, scheibenförmig ist, ausgewachsen 25 Zoll Durchmesser erreicht und a Nabel die Umgänge nur auf ein Sechstheil ihrer Breite und noch weniger Die Seiten der Umgänge steigen senkrecht über die Naht auf, bilden eine gerundete Nabelkante, über welcher sie bald ihre größte Wölbung erstrebe sind sie völlig flach und convergiren allmählig bis zum Rücken, der völlig mirt und scharf ist. Die Mündung hat eine pfeilförmige Gestalt, vier bis so hoch als breit. Die Oberfläche der Schale und Steinkerne sind ganz glat stere ist sehr dünn, glänzend, aus mehren leicht abzulösenden Schichten gesetzt und mit sichelförmigen Wachsthumsstreifen geziert, die bei einseitig dem, starkem Lichte erkannt werden. Ihr Verlauf bezeichnet zugleich die Mundrandes, dessen untere zwei Drittheile einen großen, nach vorn convex darstellen, dann einen kleinern, nach hinten convexen Bogen, in der wenig den Rückenkante endend, bilden. Der Verlauf der Nahtlinie scheidet sie Form der Lappen und Sättel in einen obern, mittlern und untern Ab obere oder Rückentheil besteht aus 5 Lappen und ebenso viel Sätteln. Der nallappen hat einen im Verhältniß zu allen übrigen ungeheuer breiten Ast, sein herabhängender Ast greift mit den 3 kurzen, an Länge abnehmenden weiter zurück als die folgenden Lappen. Von diesen sind die nächsten 4 und nehmen, wenn auch wenig, doch merklich an Breite zu. Ihre Finger bei den ersten beiden von oben nach unten länger und die Endäste dehnen sich sonders in der Breite, weniger in der Tiefe aus. Der dritte Lappen stark einen mittelständigen Endast in die Tiefe aus und die Arme des vierten von oben bis zur Mitte an Länge und Stärke zu, von hier bis zur unteren wieder ab. Von den 5 Sätteln erscheint der erste abgerundet und von den her tiefer zerspalten als von oben. Die 3 folgenden sind oben am breitesten fast gerade, von einem sehr entwickelten Nebenlappen in 2 Äste tief zerspalten. letzte hat wieder die Form des ersten, ist aber höher als die vorigen. Der oder Seitentheil der Nahtlinie besteht aus 3 Lappen mit den dazu gehörigen teln. Die Lappen sind kegelförmig, indem ihre Arme und Finger von der Spitze gleichmäßig abnehmen. Ihre Sättel nehmen in entsprechender unten nach oben an Umfang ab und sind tief zerspalten. Unten sind drei lappen von ziemlich gleicher Länge, nur der mittlere etwas länger, als lich länger als die Rückenlappen. Der untere Theil der Nahtlinie enthält lappen, die allmählig kleiner werden und ihre Gestalt in umgekehrter Reihe als die Rückenlappen. Ihre spitz kegelförmige Gestalt wird allmählig zu den letzten, die abgestumpft enden, indem sie nur seitliche Finger Die Sättel sind sehr regelmäßig, oben abgestumpft, mit tiefem, Nebenlappen. Die auf der Innenseite von der Naht bis zur Mittellinie ches gelegenen Lappen entsprechen genau den eben bezeichneten Hülfslappen. Richtung der Nahtlinie vom Sipho bis zur Naht ist bogenförmig, so daß tensättel am höchsten liegen. Die Spitzen der Finger sind sehr kurz, Finger und Arme selbst, die allermeist rechtwinkelig von den Lappen Ebenso sind die Blätter der Sattellinie klein und rundlich, wodurch bei ster Entwickelung der Nahtlinie eine höchst zierliche und vielblätterige entsteht. In Folge der Verwitterung der Exemplare verschwinden die

und Blätter, und Lappen und Sättel erhalten unregelmäßige Zacken- und
änder. Dabei ſind die Kammern ſo eng und die Wände folgen ſo ſchnell
nder, daß die Lappen tief ineinander ſtecken.

m rothen Marmor des Salzkammergutes bei Hallſtadt auf dem Sommerau-
Steinbergkogel, Leislingkogel am Auſſeer Salzberge, am Moosberg, Raſch-
d Hütteneck.

### A. imperator.

. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. III. 21. Tf. 6. Fig. 1—3. — *D'Or-*
, Pal. stratogr. I. 183.

as einzig bekannte Fragment dieſer Art deutet auf ein dem vorigen ſehr ähn-
Gehäuſe, es unterſcheidet ſich aber durch die geringere Involubilität und den
ßern Nabel, durch den etwas abgeſtumpften Rücken der äußeren Umgänge,
e ſanft gewölbten Seiten und durch Einzelheiten im Verlauf der Nahtlinie.
r folgen nämlich auf den erſten Rückenſattel 6 regelmäßig paarig getheilte
denen bei A. Metternichi nur 3 entſprechen. Von den dazu gehörigen Lap-
die erſten 3 paarig geſpalten, die anderen enden mit einem ſchlanken,
rme. Die 3 folgenden Sättel ſind abgerundet, dem ſeitlichen des A. Met-
gleich, ebenſo die zwiſchen ihnen liegenden Lappen. Nun folgen noch 4
getheilte Hülfsſättel, alſo viel weniger als bei voriger Art. Die Zahl der
n in einem Umgange läßt ſich auf 120 berechnen, iſt alſo um ein Drittheil
als bei A. Metternichi.

n rothen Marmor von Hallſtadt.

### A. Layeri.

. Hauer, Naturw. Abhandl. I. 269. Tf. 9. Fig. 1—3. — Quenſtedt, Pe-
. I. 358. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 183.

Erreicht höchſtens 5 Zoll im Durchmeſſer und hat einen allmählig ſich erwei-
en Nabel. Die inneren Umgänge ſind nämlich völlig involut, aber mit dem
öffnet ſich der Nabel ſo weit, daß das äußerſte Ende deſſelben nur noch den
n des vorigen bedeckt. Die Seiten der Umgänge ſind flach, ſie erheben ſich
allmählig von der Naht und ſtoßen etwas ſchneller im ſchmalen Rücken zu-
en. Die Mündung iſt wohl um vier mal höher als breit, die größte Breite
r Mitte gelegen. Die Oberfläche iſt vom Nabel bis in die Nähe des Rückens
Hier im obern Viertheil der Seiten zeigen ſich ſehr breite, kurze Rippen,
bgeflacht und durch eine gleichlaufende Furche in der Mitte getheilt erſcheinen.
Räume zwiſchen den Rippen ſind ungefähr halb ſo breit wie dieſe, ſenken ſich
den Rücken zu immer tiefer und endigen, bevor ſie den Rücken erreichen, in
auch etwas in die Breite nach rückwärts erweiterten Grube. Den Rippen ent-
hen die Einſenkungen zwiſchen den Kerben des Rückens, den Vertiefungen zwi-
den Rippen die Kerben ſelbſt. Auf einen Umgang kommen 40 bis 50 Rippen.
der Loupe erſcheint die Oberfläche fein und unregelmäßig geſtreift. Mehr im
uf der Nahtlinie als in der Geſtalt des Gehäuſes ſtimmt dieſer Ammonit mit
en überein, ohne daß jedoch eine ſpecifiſche Gleichheit in demſelben Statt fin-
Der breite Siphonallappen iſt kurz, ſeine Arme plump, nur dreifingerig, der
gehörige Sattel abgerundet. Die beiden folgenden ſchmalen Lappen enden mit
ngleichen Armen und der dritte mit einem unregelmäßigen Arme. Ihre 3
te ſind abgeſtumpft, mit kurzem, ungleich theilendem Nebenlappen verſehen.
fünfte und ſechste Lappen iſt kegelförmig, der ſechste merklich tiefer als der
te. Beide entſprechen den 3 mittleren oder Seitenlappen des A. Metternichii.
folgen nun noch 8 rechteckige Hülfslappen mit ebenſo geſtalteten, nur etwas brei-

teren Sätteln. Nur die beiden Seitenlappen greifen ineinander, während bei vorliger auch die dieſen zunächſt liegenden ſich ineinander ſchoben.

Quenſtedt hält dieſe Art für den Jugendzuſtand des vorigen, aber weder die Evolution der Umgänge, noch die Form des Rückens und der Verlauf der Nahtlinie geſtattet eine ſolche Deutung, daher wir v. Hauer's Beſtimmung beibehalten.

Im rothen Marmor von Auſſee.

### A. Sugata.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 113. tb. 10. fig. 2. — *D'Orbigny* Pal. stratogr. II. 213.

Ein zollgroßes Gehäuſe mit gleichmäßig und ſtark gewölbten Seiten, ſo daß die Umgänge dicker als bei den vorigen Arten dieſer Gruppe ſind. Die Höhenzunahme geſchieht indeß ſchnell und es bleibt nur ein ſehr kleiner Nabel geöffnet. Der Rücken iſt breit und hoch, von den Seiten nicht abgeſetzt und trägt einen ſtarken, ſtumpfen Siphonalkiel. Die Nahtlinie bildet einen auffallend kurzen und breiten Rückenlappen mit ſenkrechten Endfingern. Der Rückenſattel iſt kaum halb ſo breit und ebenfalls niedrig. Dieſem an Breite gleich ſind die 3 folgenden Seitenlappen. Sie enden dreifingerig und reichen viel weiter zurück als der dorſale. Der dritte von ihnen iſt der längſte. Dann folgen noch 4 kleine Hülfslappen. Die Sättel ſind etwas breiter, die beiden erſten gleich hoch, paarig geſpalten, die folgenden viel kleiner.

Im Kreidegebirge von Verdachellum.

## 8) Disci s. Clypeiformes.

Die ſcheiben- oder ſchildförmigen Ammoniten ſtimmen in vieler Hinſicht mit den viellappigen überein, und ihr unterſcheidender Gruppencharakter liegt beſonders in der abweichenden Anordnung der Lappen der Nahtlinie. Sättel und Lappen ſind nämlich im Verhältniß ihrer Breite ſehr niedrig und kurz. Der Rückenlappen fällt beſonders durch ſeine Breite und Kürze auf, ebenſo deſſen Sattel. Der erſte Seitenlappen iſt häufig länger als der dorſale, aber ſchmäler, und von ihm ab werden die Lappen allmählig kleiner bis zum letzten Hülfslappen. Die Zahl dieſer iſt meiſt nicht beträchtlich. Die Umgänge ſind ſehr involut, immer mehr denn zur Hälfte, ihre Seiten flach und der Rücken völlig comprimirt, kielartig. Die Schalenoberfläche iſt vollkommen glatt, oder nur mit leichten, ſichelförmigen Falten geziert. Die Arten gehören ausſchließlich dem Jura und der Kreide.

### A. serrodens.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 120. Tf. 8. Fig. 14. — Bronn, Geſch. d. Urw. III. 59.

Das flach gedrückte, ſcheibenförmige Gehäuſe erreicht 4 Zoll und mehr im Durchmeſſer und zeigt im engen Nabel 4 bis 5 Umgänge mit etwa zwei Drittheil Involubilität. Die Seiten der Umgänge wölben ſich von der Naht bis ungefähr ihrer Mitte, dann ſind ſie flach und convergiren, bis ſie im ſcharfen, ſchneidenden Rückenkiele zuſammenſtoßen. Die Mündung iſt pfeilförmig, ihre größte Breite zur Höhe etwa wie 1 : 1½. Die Oberfläche iſt vollkommen glatt, ohne Spur einer Zeichnung. Die Nahtlinie erſcheint faſt überall nur einfach gezackt. Der breite kurze Rückenlappen ſtreckt ſeine Endfinger ganz ſeitwärts. Der ebenfalls ſehr breite

ıfattel wird durch einen breiten, ſenkrechten Nebenlappen in einen ſchmälern
2- und breitern Bauchtheil von gleicher Höhe geſpalten. Der erſte Seiten-
ı iſt halb ſo breit als der Rückenſattel und etwas tiefer als der Rückenlappen.
Finger unpaar. Der zweite Seitenlappen breit und kurz. 5 ſehr kleine
Lappen.

Die flache Scheibenform, der Grad der Involubilität und der Verlauf der
inie zeichnen dieſen Ammoniten von den folgenden, ſeinen nächſten Verwand-
aus.

Quenſtedt fand die verkalkten Exemplare in den jüngſten Liasſchichten mit A.
sis bei Heiningen, Oſterdingen u. a. O.

### A. discus.

*owerby*, Mineral Conchol. 26. tb. 12. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I.
- Zieten, Verſteinr. Würtemb. 21. Tf. 16. Fig. 3. — *De la Bèche*, Trans-
geol. soc. 2. ser. 1829. II. 27. — *Idem*, Geolog. notes 62. — *Lonsdale*,
act. geol. soc. 1832. IV. 275. — Wanger, Jahrb. 1832. 74. — Kefer-
Naturgeſch. II. 400. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 190. — *Bronn*,
geogn. I. 433. tb. 22. fig. 6; Oolithgeb. 330. — *Blainville*, Ammon. 35.
Buch, Über den Jura 57. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 307; Pe-
I. 121. Tf. 8. Fig. 13. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — Bronn, Geſch.
tur III. 41.

ammonis Cornu. *Lister*, Hist. anim. Angliae 213. tb. 6. fig. 10. — *Idem*,
r. Conchyl. tb. 1054. fig. 30. — *Lange*, Hist. lapid. 91. tb. 23. fig. 1. —
uet, Traité Pétrif. tb. 48. fig. 306.

Ammonites depressus. *Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 36. — *Haan*, Am-
et Goniat. 115.

Ammonites reniformis. *Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 34. — *Blainville*,
on. 35.

Globites reniformis. *Haan*, Ammon. et Goniat. 149. — Holl, Petrefkd. 226.

Das Gehäuſe hat die Größe und flache Scheibenform des vorigen, aber ſeine
änge ſind faſt gänzlich involut, denn es iſt nur ein ſehr enger Nabel vorhanden,
elchem man bei wohlerhaltener Schale kaum frühere Umgänge erkennt. Die
lfläche iſt ſenkrecht, auf Steinkernen jedoch flach in die Seite übergehend und
abgeſetzt. Die Seitenfläche wölbt ſich gleich über der Nabelfläche am ſtärk-
und breitet ſich dann flach bis zum ſcharfen Rücken aus. Die Mündung hat
ſeitförmige Geſtalt, deren Höhe die größte Breite ſtets um mehr als das
Alte überwiegt. Die Oberfläche iſt vollkommen glatt oder zeigt Spuren von
xtiger Streifung. Die zahlreichen, dicht gedrängten Kammerwände haben ziem-
infache Nähte. Der Rückenlappen viel breiter als tief, mit kurzem, ſeitwärts
ztem Endfinger. Der Rückenſattel in gleichem Grade breit und niedrig, mit
chtem, mittelſtändigem Nebenlappen. Der erſte Seitenlappen um die Hälfte
er und faſt ebenſo tief als der dorſale oder etwas tiefer, mit paarigen Fingern.
Sattel breit, dem dorſalen entſprechend. Der zweite Seitenlappen ſehr ſchmal
urz, mit 3 Fingern endend. 4 kleine, in der Form entſprechende Hülfslappen.
Die ſpecifiſche Differenz dieſer von der vorigen Art liegt vorzüglich in der viel
rn Involubilität und in dem Verhältniß der beiden Seitenlappen mit ihren
In zu den übrigen Nahttheilen.

Sowerby beſchreibt dieſe Art aus dem Cornbraſh von Bedford. Derſelbe Name
: von Reinecke ſpäter einer ganz andern Art beigelegt und von Haan in glei-
Bedeutung beibehalten, der Sowerby'ſche A. discus hingegen von Letzterm mit
niformis Brug. identificirt. Zieten bildet beide Arten, ſowohl Sowerby's als
cke's, unter A. discus ab. Die älteren Abbildungen und Beſchreibungen ſind

zu ungenügend, als daß man ſie zuverläſſig deuten könnte. Wenn Liſter's Figur, auf die auch Bruguiere's Character von A. reniformis paßt, wirklich einem Ammoniten entlehnt iſt, ſo könnte ſie ſehr wohl für den Jugendzuſtand dieſer Art gelten werden. Unter A. depressus begriff Bruguiere dieſe und alle glatten Scheibenformen. Ein ſehr verzeihlicher Irrthum, der aber gegenwärtig nicht mehr zu verbeſſern iſt. Schon v. Buch macht auf eine von Sowerby und Reinecke verſchiedene Art discus aufmerkſam. Bronn, Römer u. A. vereinigen aber wieder den discus Buch mit discus Sowb. in ihrer Characteriſtik. Quenſtedt unterſchied im Flötzgebirge nochmals die beiden unter A. discus begriffenen Arten, während d'Orbigny wohl Reinecke's discus ſcheidet, aber die Abbildung bei Sowerby falſch deutet. Wir behalten den Namen A. discus Sowb. für die gegebene Characteriſtik bei, weil er der älteſte und ſicherſte iſt.

Die Fundorte laſſen ſich nicht mit genügender Sicherheit ermitteln. Quenſtedt verlegt ſie in das zweite Glied des untern braunen Jura bei Aalen, Hohenſtein, Heiningen, Aſelfingen; nach v. Buch bei Spaichingen und Waſſeralfingen. In England bei Cutteridge.

### A. orbis.

Ammonites discus. *Buch*, Pétrific. rémarq. II. tb. . . . fig. 1. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 367. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 394. tb. 131. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 124. Tf. 8. Fig. 12. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 41.

Größe des Gehäuſes, Involubilität der Umgänge, Nabel und Mündung unterſcheiden ſich nicht von voriger Art. Die Schalenoberfläche iſt bei ſehr alten Exemplaren, ebenſo die Steinkerne, vollkommen glatt. Nur im Jugendzuſtande bis zum ausgewachſenen Alter fand d'Orbigny auf der untern Seitenhälfte zahlreiche, gerade feine Falten, die auf der obern Seitenhälfte z. Th. einen breiten, ſtarken Sichelbogen tragen. Die Spitze des letztern flacht ſich gegen den Rücken hin bis zum Verſchwinden ab. Noch auffallender als durch dieſe Zeichnung unterſcheidet ſich die Art von voriger durch die Nähte. Die Lappen derſelben haben zahlreiche, ſchlanke Finger und Äſte mit Nadelſpitzen, und die Sättel werden tief und zahlreich durchbrochen. Der kurze, breite Rückenlappen ſtreckt einen vierfingerigen Endarm seitwärts und ſteigt mit ſehr geneigten, von 2 ſtarken Secundärlappen durchbrochenen Wänden zum Rückenſattel auf. Dieſer daher breiter und durch einen auffallend langen, vielfingerigen Secundärlappen in eine ſchmale niedrige Rücken- und breitere höhere Bauchhälfte geſpalten. Der erſte Seitenlappen iſt kaum halb ſo breit als der Rückenlappen, höchſtens ebenſo tief, gewöhnlich aber kürzer, zuweilen ſelbſt kürzer als der zweite Seitenlappen. Er hat unpaare Finger wie alle folgende Lappen. Sein Sattel iſt halb ſo breit als der dorſale und ebenſo getheilt wie dieſer. Der zweite Seitenlappen iſt ſehr lang, dem Rückenlappen an Tiefe gleich, übrigens aber, wie ſein Sattel und die 5 Hülfslappen, durch Nichts bemerkenswerth. Es nach Quenſtedt und d'Orbigny; L. v. Buch dagegen zeichnet einen ſehr kleinen Secundärlappen im Gipfel des Rückenſattels, den erſten Seitenlappen von ſehr beträchtlicher Breite, tiefer als den dorſalen, mit 3 kräftigen Endarmen, den erſten Seitenſattel breit mit mittelſtändigem Nebenlappen, den zweiten Seitenſattel verhältnißmäßig ſehr klein, deſſen Sattel ſehr breit und nur einen Hülfslappen, wodurch die ganze Zeichnung entſchieden für einen Amaltheen ſpricht. Hiernach leidet es keinen Zweifel, daß wir eine von voriger Art verſchiedene Form haben, der zur Vermeidung von Verwechſelungen ein neuer Name gegeben werden muß. Freilich laſſen ſich aber die Angaben Quenſtedt's und d'Orbigny's ſchwer mit denen bei L. v. Buch vereinigen und es iſt eine ſorgfältige Prüfung derſelben und eine Vergleichung mit Originalexemplaren unumgänglich nöthig zur Löſung der Verwirrung und zur Feſtſtellung der unter A. discus begriffenen Arten.

In Würtemberg lagert sie in den jüngeren Schichten des braunen Jura mit arkinsonii und A. macrocephalus. Die von d'Orbigny für den Unteroolith gebenen Fundorte gehören vielleicht der vorigen Art, die für den Großoolith Ranville, Niort, Manfigny.

### A. helveticus.

Ammonites Greenoughi. *v. Buch*, Pétrific. rémarq. II. tb. ... fig. 2. — n, Leth. geogn. I. 434. tb. 22. fig. 8; Oolithgeb. 331. — Quenstedt, Pe- b. I. 351.

Unterscheidet sich von vorigem durch geringere Involubilität, denn die Umgänge en nur zu zwei Drittheilen eingewickelt. Die Seiten sind anfangs parallel, wölben sie sich gegen den fast flachen, stumpf gekielten Rücken zusammen. Im l fallen sie treppenartig ab. Die früheren Umgänge tragen dicke, radiale Rip- die zuweilen paarig von der Nabelkante ausgehen. Mit zunehmendem Alter n sie allmählig gegen den Rücken hin flacher und verschwinden endlich ganz, ß die Wohnkammer vollkommen glatt ist. Die Nahtlinie gleichfalls der des m sehr ähnlich. Doch sind die Wände des Rückenlappens weniger schief, von nen durchbrochen und der breite Rückensattel von einem ziemlich starken Neben- n gespalten. Der erste Seitenlappen und der Sattel desselben sind relativ ler als bei voriger Art und der zweite, ebenfalls kleinere Seitensattel, vorhin 2 Secundärlappen getheilt, trägt hier nur einen größern Nebenlappen.

Diese schöne Art wurde anfangs mit A. Greenoughi identificirt, ist aber später n getrennt worden, ohne einen neuen Namen zu erhalten, den sie verdient.

Im untern Eisenoolith von Bubendorf bei Basel.

### A. catenulatus.

*Fischer*, Oryctogr. Moscou 169. tb. 8. fig. 4; Revue des foss. de Moscou tb. 3. fig. 1; Bullet. Moscou 1843. 107. tb. 3. fig. 1—3. — v. Buch, Kar- s Archiv 1842. XIII. 536; Bullet. nat. Moscou 1846. XIX. 246. — *Frears*, d. 499. tb. 6. fig. 4. 5. — *D'Orbigny*, M. V. K. Russia a. Ural II. 435. tb. 34. 8—12; Pal. stratogr. I. 351. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 36. — Quen- dt, Petrefkd. I. 337.

Das stark comprimirte Gehäuse zeigt in dem sehr engen Nabel die früheren inge in großer Anzahl noch deutlich. Dieselben erheben sich mit einer convexen lfläche über die Naht und diese biegt langsam zur Seitenfläche um. Die Sei- sind flach gewölbt und stoßen im scharfkieligen Rücken zusammen. Feine Sichel- en bedecken die Oberfläche, verschwinden aber zuweilen in gleichfalls sichelförmig aufenden Wachsthumslinien. Die Mündung ist sehr schmal, lanzettförmig. ge Exemplare sind gewöhnlich dicker, ihre Seiten gewölbter. Die Nahtlinie bil- einen viel breitern als tiefen Rückenlappen mit wenig geneigten Endfingern. r Rückensattel ist von derselben Breite und ungleich getheilt. Der obere Seiten- en etwa ein Drittheil so breit als der dorsale und um Vieles kürzer. Der te Seitensattel halb so breit und ebenso hoch als der dorsale. Der untere Sei- appen sehr kurz und schmal. Dann folgen 3 ungeheuer breite Sättel, nur durch spitzige kleine Hülfslappen voneinander geschieden.

D'Orbigny verweist diese Art wegen des Verlaufs ihrer Nahtlinie zu den Cly- ormen neben A. discus, von der sie sich durch den weitern Nabel und durch den pfern Rücken schon genügend unterscheidet. v. Buch fesselt sie dagegen an die milie der Sichelträger wegen der Form ihrer Rippen, die in d'Orbigny's Figur lt ganz bezeichnend erscheinen.

Häufig bei Kharachova in der Gegend von Moskau.

### A. Gevrilianus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 139. tb. 43; Pal. stratogr. II. 63. — [illegible] Bullet. soc. géol. 1846. IV. 137. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 43. — [illegible] ſtedt, Petrefkd. I. 122.

Das völlig glatte Gehäuſe erreicht bis 4 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus 5 bis 6 Umgängen, die zur Hälfte ihrer Breite im Nabel frei liegen. Die Nabelfläche erhebt ſich ſchief auf der Naht, und von der ſtumpfen Nabelkante convergiren die ganz ebenen Seitenflächen bis zum ſcharfen, kielartigen Rücken. Die breit pfeilförmige Mündung iſt etwa doppelt ſo hoch als breit. Die Nahtlinie bildet einfach gefaltete oder ſtumpfzackige Lappen und Sättel. Der Rückenlappen iſt nur durch ſeine weit getrennten Endfinger angezeigt, ſo breit und niedrig. Der Rückenſattel iſt etwas breiter und mit einem dreizackigen, mittelſtändigen Nebenlappen verſehen. Der obere Seitenlappen breit kegelförmig, tiefer als der [illegible]. Der obere Seitenſattel eine gefaltete Bogenlinie. Der untere Seitenlappen [illegible] breit als der obere und ſehr kurz; von ihm läuft die Nahtlinie mit verſchwindenden Falten fort.

Der weite Nabel, der ſcharfe Rücken, die hohe Nabelfläche, die pfeilförmige Mündung und die einfache Nahtlinie zeichnen dieſen Ammoniten von den übrigen Arten aus.

In eiſenoolithiſchen Schichten des Neocomien von Boucheraux bei [illegible] Thale von Rozeroy und Mouthe.

### A. Marcouanus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 65.

D'Orbigny führt dieſe Art aus dem Neocomien von Boucheraux im Jura-Departement auf und unterſcheidet ſie von voriger nur durch Höcker am Rücken. Da nähere Angaben noch fehlen, ſo ſchließen wir ſie vorläufig der vorigen an.

### A. Requienanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 315. tb. 93; Pal. stratogr. II. 184. — [illegible] Bullet. soc. géol. 1846. III. 502. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 122. — [illegible] Geſch. d. Natur III. 58.

Das comprimirt ſcheibenförmige Gehäuſe mißt bis ½ Fuß im Durchmeſſer und hat faſt ganz involute Umgänge, denn nur ein ſehr kleiner Nabel bleibt offen. Aus demſelben treten die Seiten mit geringer Convexität hervor, wölben ſich unterhalb der Mitte ſchon am ſtärkſten und ſtoßen dann in dem ſcharfen Rücken zuſammen. Die ſehr ſchmal pfeilförmige Mündung iſt drei bis vier mal höher als breit. Schwache, undeutliche Wellenrippen, im höhern Alter durch Breiterwerden verſchwindend, liegen auf den Seiten. Die Nahtlinie bildet heterophylliſche Lappen und Sättel. Der Rückenlappen breit, ſchiefwandig, mit ſehr plumpen Aeſten. Der Rückenſattel von 3 unregelmäßigen Nebenlappen zerſpalten. Der obere Seitenlappen breiter als der dorſale, faſt nur aus 2 heterophylliſchen Armen und jederſeits 2 ebenſolchen ſchlanken Finger beſtehend; ſein Sattel ſchmal und niedrig. Die 2 Seitenlappen kaum ein Drittheil ſo breit und kurz. 4 kräftige Hülfslappen.

Die große Ähnlichkeit des Gehäuſes mit A. discus wird durch die heterophyllenartige Nahtlinie auffallend geſtört, und dennoch behauptet Quenſtedt, auch in der Loben ſtimme vollkommen überein, aber einige Zeilen weiter widerruft er die vollkommene Übereinſtimmung.

Im obern Grünſande (Turonien) von Uchaux und Mondragon bei [illegible]

### A. clypeiformis.

*Orbigny*, Terr. crétac. I. 137. tb. 42. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 69. — *e*, Bullet. soc. géol. 1846. IV. 138. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 123. Tf. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 37.

ompримirt ſcheibenförmig, bis Fußgröße, ſehr eng genabelt, vollkommen glatt it ſcharfem Rücken. Die Seiten erheben ſich mit einer niedrigen, ziemlich Nabelfläche über die Naht, wölben ſich dann ein wenig und gehen nun ganz m Rücken zuſammen. Die Mündung drei mal höher als breit. Die viel- ige Nahtlinie hat einen kurzen Rückenlappen und ſchmalen, völlig zerſpaltenen nſattel, einen breiten, auffallend tiefen, ſtark zweiäſtigen obern Seitenlappen, ebenſo breiten, aber ſehr niedrigen obern Seitenſattel, einen kurzen, breiten Seitenlappen und 3 bis 4 mäßige Hülfslappen.

on A. discus weſentlich nur durch den Verlauf der Nahtlinie unterſchieden. ie Steinkerne liegen im mittlern Neocomien bei Eberagnolle, bei Rozeroy, , Cenſeau.

### A. Siva.

*orbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 110. tb. 7. fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. gr. II. 213.

ſtark comprimirt, mit ſcharfem, ſchneidendem Rücken und völlig involut, faſt os. Die Seiten ſind unterhalb der Mitte am ſtärkſten gewölbt, jenſeits der- völlig platt und gegen den ſcharfen Rücken convergirend. Die pfeilförmige ung iſt faſt drei mal ſo hoch als breit. Die Oberfläche ſcheint vollkommen zu ſein. Während dieſe Form des Gehäuſes bis auf die völlige Involubilität . clypeiformis übereinſtimmt und Forbes deshalb den Ammoniten auch in die ie der Disken oder Clypeiformen ſtellt, iſt der Verlauf der Nahtlinie auf- s heterophylliſch. Die Sättel bilden nämlich nur ſehr ſchmale Äſte mit 5 bis ohen ovalen und kurz geſtielten Blättern. Dem entſprechend haben die ſehr alen Lappen ſtarke Arme mit breiten Fingern.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Surya.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 106. tb. 7. fig. 10. — *D'Orbigny*, stratogr. II. 213.

Ein dreizölliger Ammonit mit engem Nabel und gleichmäßig convexen Seiten, ch im Rücken faſt dachförmig verbinden. Vom Nabel laufen feine, ſehr ſanft gene Streifen bis zur Mittellinie des Rückens, indem ſie ſich durch häufige lung vermehren. Forbes ſtellt dieſe Art zu den Heterophyllen, allein die Ge- des Gehäuſes ſcheint eher für Clypeiformen zu ſprechen. Die Nahtlinie iſt s noch unbekannt und bleibt daher die nähere Verwandtſchaft zweifelhaft.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Yo.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 545. tb. 210; Pal. stratogr. II. 43.

Auch dieſe Art ſchließt ſich nach der Geſtalt ihres Gehäuſes innig an A. cly- ormis an, denn ſie hat nur etwas dickere Umgänge im Verhältniß zu deren Höhe. Nahtlinie weicht jedoch weſentlich von der ab, welche Quenſtedt für jene Art net. Der Rückenlappen iſt nämlich ſehr breit, jederſeits mit einem ſehr ent- lten, ſenkrechten, vierfingerigen Enderme. Der ebenſo breite Rückenſattel wird h 2 kurze ungleiche Nebenlappen in 3 gleich hohe Äſte zerſpalten. Der erſte tenlappen iſt halb ſo breit und nur ſehr wenig tiefer als der dorſale, und ſein

kurzer Körper löſt ſich früh in 3 ſtarke Äſte auf. Der obere Seitensattel, nur wenig ſchmäler und niedriger als der dorſale, wird durch einen mittelſtändigen Nebenlappen in 2 gleiche Äſte zerſpalten. Der zweite Seitenlappen und die lange Reihe der Hülfslappen bietet nichts Eigenthümliches.

Im Kimmeridgethon von Mauvage.

### A. difficilis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 135. tb. 41. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 98. – Bronn, Geſch. d. Natur III. 40. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 345.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe hat einen Durchmeſſer von 3 Zoll und einen engen Nabel, in welchem 3 bis 4 Umgänge treppenartig abgeſetzt ſind. Die Nabelfläche iſt nämlich eben, ſenkrecht auf der Naht errichtet und ſcharfkantig von der Seitenfläche abgeſetzt. Dieſe wölbt ſich mäßig und geht in den ſchmalen gerundeten Rücken über. Die Mündung iſt weit mehr als doppelt höher denn breit. Auf den Seiten liegen 8 bis 10 breite, flache, wellenförmig gebogene Rippen, die ſich von der Nabelkante bis zum Rücken ausdehnen und undeutliche, ſchwache, parallel laufende Falten zwiſchen ſich nehmen. Die Nahtlinie, von d'Orbigny nicht gekannt, iſt an einem Exemplare des Halliſchen Muſeums vielfach gezackt.

Der abgerundete Rücken, die leicht gewölbten Seiten, die Beſchaffenheit des Nabels und die eigenthümlichen Rippen und Falten der Oberfläche unterſcheiden dieſe Art von den vorigen.

Im untern Neocomien von Bareme, Caſtellane, Robion und Escragnolle.

### A. nisus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 184. tb. 55. fig. 7—9; Pal. stratogr. II. 112. – Bronn, Geſch. d. Natur III. 52. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 363.

Zollgroß und völlig comprimirt, mit noch engerm Nabel als vorhin. Die Nabelfläche eben, etwas geneigt, kantig abgeſetzt. Die Seitenfläche nicht gewölbt, flach und völlig glatt, von der Nabelkante bis zum Rücken convergirend. Der Rücken ſchmal, in der Mittellinie kielartig gehoben. Die Mündung dreiſeitig pfeilförmig, mindeſtens drei mal ſo hoch als breit. Die Nahtlinie in eigenthümlichem Verlauf. Der Rückenlappen ſehr ſchmal, mit ſtark entwickelten, geneigten Endarmen, ſein Sattel um mehr als das Doppelte breiter, von einem ſchlanken Nebenlappen tief geſpalten. Der obere Seitenlappen halb ſo breit als der dorſale, aber tiefer, ſein Sattel merklich breiter und höher als der Rückenſattel, ähnlich zerſpalten. Der untere Seitenlappen ganz ſchmal, ſo tief als der dorſale, ſein Sattel breit und niedrig. 3 ſehr breite und tiefe Hülfslappen.

Der engere Nabel, die flachere Scheibenform des Gehäuſes zeichnen dieſe glatten Steinkerne von dem gerippten A. difficilis aus.

Im obern Neocomien von Annot, Gargas, Carpentras, verkieſt.

### A. bicurvatus.

*Michelin*, Mém. soc. géol. III. 101. tb. 12. fig. 7. — *Cornuel*, ibid. IV. 259. — *Leymerie*, Dep. de l'Aube 165; Mém. soc. géol. 1840. IV. 330. – *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 286. tb. 84. fig. 3; Pal. stratogr. II. 113. – Bronn, Geſch. d. Natur III. 33. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 331. — Geinitz, Quader ſdſtgeb. Tf. 4. Fig. 2. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 32. tb. 2. fig. 2.

Ammonites cleon. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 124.

Meiſt nur einige Zoll im Durchmeſſer, aber Bruchſtücke deuten auf bedeutende fußgroße Exemplare. Die Umgänge ſind ſehr involut und im Nabel etwa nur zum fünften Theile ihrer Breite ſichtbar. Die Nabelfläche ſteht ſenkrecht auf der Naht, biegt in einer abgerundeten Kante zur Seitenfläche um, dieſe wölbt ſich etwas und

ürt dann gegen den ſchmalen, kielartigen, abgerundeten Rücken. Die Mün-
t um drei Fünftheile höher als breit. In der Jugend und im hohen Alter
Gehäuſe völlig glatt, aber im ausgewachſenen Zuſtande ziert es ſich mit
ippen. Dieſelben gehen ſchmal und ſchwach von der Nabelkante aus, bilden
Seitenmitte ein ſtumpfes Knie und dann den Sichelbogen, in welchem ſie
ſehnlich verbreitern und dann zu beiden Seiten des Rückens verſchwinden.
lle gehen indeß von der Nabelkante aus, ſondern mehre erſcheinen nur in
rn Seitenhälfte. Die Nahtlinie verläuft von einem breiten, tiefen Rücken-
mit 2 kräftigen Armen jederſeits. Der Rückenſattel iſt kaum breiter und
ungleiche Äſte zerſpalten. Der obere Seitenlappen etwa halb ſo breit und
als der Rückenlappen, ſein Sattel halb ſo breit und faſt höher als der Rücken-
von entſprechender Form. Der untere Seitenlappen breit, aber ſehr kurz,
attel ſehr niedrig. 5 Hülfslappen.
on den vorigen Arten verſchieden durch die Dicke der Umgänge, den kielarti-
ibgerundeten Rücken, durch die Rippenbildung und das Verhältniß in den
eilen.
'Orbigny hat neuerdings ſeine Figuren in der Pal. franç. an 2 Arten ver-
indem er nur die den Jugendzuſtand darſtellende dem A. bicurvatus läßt, die
als A. cleon bezeichnet. Da eine ſpecifiſche Differenz in den Abbildungen
u erkennen, von d'Orbigny auch noch nicht nachgewieſen iſt, ſo nehme ich die
ng noch nicht auf. Die Abbildung bei Geinitz ſtimmt nicht genau und läßt
rkommen in Deutſchland zweifelhaft.
n Gault von Gaſty, Troyes, Ervy, Novion, Macheromenil, Perte du Rhone,
ube, Dieuville, Gerodot; vielleicht auch im untern Pläner von Goppeln.

### A. Colombianus.

*d'Orbigny*, Voyage Amér. Pal. 77. tb. 17. fig. 12—14. — Bronn, Geſch.
tur III. 37.
Ein zollgroßes, ſcheibenförmiges, glattes Gehäuſe mit faſt ganz involuten Um-
n, in deren engem, trichterförmigem Nabel die inneren Umgänge kaum noch
terſcheiden ſind. Die Seiten ſind ſehr ſchwach gewölbt, faſt eben, und conver-
ſchon vor der Mitte allmählig zum Rücken hin. Der Rücken iſt dennoch ver-
ismäßig breit, abgerundet und nicht gekielt oder kielartig erhoben. Die Mün-
iſt beinahe drei mal ſo hoch als breit. Auf der Oberfläche erkennt man nur
förmige, undeutliche Wachsthumslinien. Der Verlauf der Nahtlinie zeichnet
rch unregelmäßige, einfach gezackte Formen aus. Der Rückenlappen und
ſattel ſind ziemlich gleich breit und ſchiefwandig. Der obere Seitenlappen iſt
ıtlich breiter und tiefer als der dorſale, in 2 kurze, breite, dreiſpitzige Theile
end. Sein Sattel halb ſo breit und ſehr niedrig. Dem kleinen zweiten Sei-
pen ſchließen ſich 3 einfache Hülfslappen an.
Dieſer Ammonit hat große Ähnlichkeit mit A. difficilis, aber der engere Nabel
er Mangel aller Rippen unterſcheiden ihn leicht. Die Nahtlinie verläuft ſo
als bei A. Gevrilanus, aber ſchon die völlig abweichende Geſtalt des obern
lappens würde keine Vereinigung geſtatten.
m Kreidegebirge des Thales San Juan bei Santa Ibague in Bogota.

## 9) Falciferi.

Wie vorige ſtark comprimirt, ſchmalrückig, aber mit Sichelrippen ge-
Die Umgänge ſind höher als breit, meiſt noch ſehr involut, doch
nur zur Hälfte und weniger, ja, wenn auch nur ausnahmsweiſe,

bleiben bei einzelnen die ganzen Seiten im Nabel frei. Die Sei… flach oder ſanft gewölbt, meiſt unterhalb der Mitte ſtärker als über… ben. Die Nabelfläche iſt convex oder flach, ſcharfkantig abgeſetzt … ſtumpfer Nabelkante, meiſt nur wenig geneigt. Die Seiten ſtoßen … len, ſcharfen Rücken zuſammen. Dieſer trägt ſtets einen hohen … oft deutlich abgeſetzt, auch wohl von ſeichten Rinnen begleitet … Oberfläche zieren Sichelrippen oder Sichelfalten in höchſt … Form und Anordnung. Iſt der Rücken ſchmal, ſo reichen ihre … meiſt bis auf den Kiel hinauf; iſt aber dieſer abgeſetzt und … begleitet, ſo enden die Spitzen neben den Rinnen. Bei manchen … ſchwinden die Rippen mit zunehmendem Alter völlig. In der … iſt der Rückenlappen meiſt breit, tief und ſchiefwandig, der … ebenfalls ſehr breit und hoch, mit ſtarkem Nebenlappen, der obere … lappen ſchmäler, aber tiefer als der dorſale, dreiarmig endend, … Seitenſattel von der Höhe des dorſalen, aber ſchmäler, alle folgenden … gleichmäßig abnehmend, ebenſo die Lappen. Die Zahl der immer … denen Hülfslappen ſchwankt zwiſchen 1 bis 4. Die Arten gehören … Juragebirge an, nur einzelne ſteigen ins Kreidegebirge hinauf.

### A. radians.

Schlotheim, Petrefkd. 78. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 44. — … ger, Urweltl. Naturgeſch. I. 36. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 112. — Hehl, … trefkd. 203. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 80. — Zieten, … Würtemb. 5. Tf. 4. Fig. 3. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. … Keferſtein, Naturgeſch. II. 410. — L. v. Buch, Ammoniten 11; Über … 43. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 185. — *Bronn*, Leth. geogn. … tb. 22. fig. 5; Oolithgeb. 321. — v. Alberti, Rottweil. Jahrb. 1838. … — *Collegno*, Bullet. soc. géol. 1839. X. 247; 1844. I. 190; 1846. III. … Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 99. — *Blainville*, Ammon. 32. — … ner, Jahrb. 1842. 429. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 270. 539. … — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — *Portlock*, Geol. Report London. … *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 226. tb. 59; Pal. stratogr. I. 245. — … let. soc. géol. 1846. III. 337. — *Marcou*, ibid. 503. — *Bouéault*, … IV. 711. — *Pilla*, ibid. 1063. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 110. Tf. … — Eſcher v. d. Linth, Jahrb. 1845. 555. — Bronn, Geſch. d. … — Wiebel, Helgoland 116. — Lardy, Jahrb. 1847. 448. — Reu… trefkd. 45. — Hehl, Geogn. Würtemb. 213. 215. — Stockheim, … reſp. 1848. II. 167. — Schafhäutl, Südbayr. Alpen 138.

Nautilus radians. *Reinecke*, Naut. et Argonauta 71. tb. 4. fig. …

Planites costatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 92.

Ammonites striatulus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 440. tb. … *Phillips*, Geol. Yorksh. II. 129. 169. — *De la Bèche*, Geol. notes 61. — … ten, Verſteinr. Würtemb. 19. Tf. 14. Fig. 6. — Keferſtein, Naturgeſch. … — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1837. V. 228. 242; Lond. Edinb. … gaz. 1834. V. 222. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 30. — … tal. brit. foss. 175. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 765. — Hehl, … Würtemb. 215.

Ammonites undulatus. Stahl, Verſteinr. Würtemb. 49. Fig. …

s Würtemb. 12. Tf. 10. Fig. 5. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 447. — ßin, Naturgeſch. II. 415. — Hehl, Geogn. Würtemb. 215.
monites lineatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 12. Tf. 9. Fig. 7. — ßin, Naturgeſch. II. 405.
monites salensis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 37. Tf. 28. Fig. 3. — ßä, Const. géogn. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. Gr. Münſter, Jahrb. 1833. 325. — v. Alberti, Rottweil. Jahrb. ß. — Zieten, Petref. Würtemb. 30. — Hehl, Geogn. Würtemb. 215. ßigny, Terr. jurass. I. 238; Pal. stratogr. I. 245. — Quenſtedt, Pe. 114. Tf. 7. Fig. 7.
monites amaltheus ammonius und A. approximatus. *Schlotheim*, Collect.
monites solaris. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 107. tb. 4. fig. 29. — Zie. Verſteinr. Würtemb. 19. Tf. 14. Fig. 7. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. ß. 31. 33. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. : — Quenſtedt, Jahrb. 1845. 89. — Hehl, Geogn. Würtemb. 216. — , Geſch. d. Natur III. 59.
monites candidus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. tb. 63.
monites Levesquei. *D'Orbigny*, ibid. I. 230; Pal. stratogr. I. 245.
monites Theuarsensis. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 222. tb. 57. — *Co*. Bullet. soc. géol. 1845. II. 189. — *Collegno*, ibid. 1844. I. 190; 1846. l. — Quenſtedt, Jahrb. 1845. 89; Petrefkd. I. 378.
monites Normannianus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 291. tb. 88; Pal. r. l. 215. — Quenſtedt, Jahrb. 1845. 89; Petrefkd. I. 385.
monites Fowleri. *Beckmann*, Murchis. Geol. Cheltenh. 89. 140. tb. 12.

as Gehäuſe bildet gewöhnlich 4 bis 6 Umgänge und erreicht dabei höchſtens im Durchmeſſer, meiſt aber nur 2 bis 4 Zoll. Die Involubilität der Um. ſchwankt zwiſchen ½ und ⅙, am häufigſten iſt ſie ⅓. Die Seiten ſteigen ßig convexem Bogen von der Naht auf, breiten ſich mit ſanfter und gleich. ger Wölbung gegen den Rücken hin und gehen in dieſen mit etwas flacherm s als am Nabel über. Daher erſcheint der Rücken in der Regel etwas com. ſt. In ſeiner Mittellinie erhebt ſich ſtets ein ſchmaler und ſcharfer Kiel. Die ung iſt oval, immer höher als breit, indem der Höhendurchmeſſer den der um ein bis drei Viertheile übertrifft. Die Wölbung der Seiten und die ſſion des Rückens ſchwankt innerhalb ziemlich enger Gränzen. Die Sichel. entſpringen unmittelbar über der Naht, bilden einen wenig ausgezeichneten, ſanft gekrümmten Stiel, der in eine ebenfalls mäßig gekrümmte Sichel über. Die auf dem Rücken des Gehäuſes gelegene Sichelſpitze iſt ſtark vorwärts n. Die Sicheln löſen ſich niemals in unbeſtimmte Fadenbüſchel auf und auch Stiele ſind gemeinlich von der Naht an getrennt, nur in einzelnen Fällen gehen Sichelrippen von gemeinſchaftlicher Baſis aus. Die Zahl der Rippen ſchwankt ch auffallend. Man zählt auf dem letzten Umgange 40, öfter 50 und ſelbſt ), welches die höchſte Anzahl ſein dürfte. In früheſter Jugend fehlen die n, wie auch der Rückenkiel, die Schale iſt glatt, der Rücken gerundet. Mit Hervortreten des Kieles zeigen ſich zu beiden Seiten deſſelben auch die Rippen, ren ſich dann ſchnell auf 40 und nehmen nun noch unbeſtimmt zu, in höherm aber flachen ſie ſich wieder ab. Die Nahtlinie der Kammerwände ſchreitet bis zur Aſtbildung fort, ſelbſt bei ſehr alten Exemplaren. Der Rückenlappen t wenig tiefer als breit, ſeine plumpen Endfinger meiſt ſehr geneigt und die ßten Wände nicht tief zerſpalten. Der Rückenſattel iſt um ein Drittheil oder as Doppelte breiter und durch einen plumpen Secundärlappen in 2 gleich Hälften geſpalten, von denen die dorſale ſtets niedriger, zuweilen auch etwas

ſchmäler iſt als die ventrale. Der obere Seitenlappen hat gemeinlich [illegible] des dorſalen, ſenkrechte, kurz gefingerte Wände und ſeine wenig gefingerten Finger reichen viel weiter zurück als die dorſalen. Der obere Seitenlappen [illegible] an Höhe und Breite gewöhnlich dem ventralen Aſte des Rückenſattels, es [illegible] auch gemeinlich ein ſpaltender Secundärlappen. Der zweite Seitenlappen [illegible] halbe Breite und die Länge des dorſalen und endet mit 3 ungleichen Fingern. [illegible] Sattel iſt immer ſehr niedrig und ſchmal. Hülfslappen bilden ſich gewöhnlich [illegible] 2, welche klein und oft auch unregelmäßig ſind.

Bei der Häufigkeit und der weiten Verbreitung der Exemplare läßt ſich [illegible] annehmen, daß dieſe Art ſchon früh bekannt war, indeß fehlt es doch an genauen Abbildungen und man kann ſie bei den älteren Paläontologen nicht mit einiger Beſtimmtheit nachweiſen. Die erſte gute Abbildung lieferte Reinecke, welche Benennung Schlotheim aufnahm und zu allgemeiner Anerkennung brachte, und [illegible] ſelbſt ſie zweifelnd für die inneren Umgänge ſeines A. ammonius und A. [illegible] hielt. Seine Exemplare von Altdorf und Banz ſetzen es jedoch außer Zweifel, daß er den ächten A. radians vor ſich hatte. Die unter A. amaltheus [illegible] griffenen Exemplare von Gundershofen gehören gleichfalls hierher, aber der A. proximatus iſt eine ganz unbeſtimmte Art, indem einige Exemplare [illegible] hierher und andere zu anderen Arten zu ziehen ſind. Stahl's A. undulatus, [illegible] auch Zieten abbildet, unterſcheidet ſich von Reinecke's Art nur durch etwas [illegible] Rippen, und Zieten führt ihn ſelbſt in ſeinem Verzeichniſſe von 1839 nicht [illegible] auf. Der von de Haan diagnoſirte Pl. costatus aus der Schweiz läßt ſich [illegible] trennen, und dieſelbe Diagnoſe paßt auch auf Sowerby's A. striatulus aus [illegible] Robin Hoodsbai, der ſchon frühzeitig identificirt worden iſt, aber dennoch [illegible] land getrennt wird. Er iſt eine feinrippige Varietät und wird von Zieten [illegible] mündig abgebildet. Des Letztern A. lineatus hat dieſelben feinen Rippen, [illegible] flachere Seiten und eine niedrigere Mündung, worin er dem ächten A. [illegible] gleicht. Der A. aalensis zeichnet ſich dadurch aus, daß ſich mehre Sicheln [illegible] einen Sichelſtiel anlehnen. Den A. solaris bin ich nicht im Stande nach [illegible] ren bei Phillips und Zieten zu unterſcheiden, wiewohl Quenſtedt und [illegible] Erſtern Figur ausdrücklich davon trennen. D'Orbigny hat in ſeinem [illegible] eine ganze Reihe von Arten geſchaffen, die bei ſtrenger Prüfung mit der [illegible] zuſammenfallen. Der A. candidus iſt Zieten's A. aalensis und im Bau [illegible] Nahtlinie durch einen ſchmälern Rückenſattel, einen niedrigern Seitenſattel [illegible] langen Finger in der Seitenwand des Rückenlappens ausgezeichnet. Beſchreibung indeß nur die Beſchreibung der Nahtlinie des A. radians mit derſelben [illegible] Quenſtedt und d'Orbigny, ſo verſchwindet die Bedeutung der Eigenthümlichkeiten [illegible] A. candidus. Der A. Levesquei, anfangs mit A. solaris ſchon [illegible] lange, dünne, faſt ſenkrechte Endfinger im Rückenlappen und einen [illegible] Seitenlappen. Der A. Normannianus und A. Thouarsensis, beide [illegible] geringfügige Eigenthümlichkeiten voneinander verſchieden, ſtimmen in [illegible] mit dem ächten A. radians überein. Endlich ordne ich hier noch [illegible] Fowleri unter, der ſich nur durch den ſcharfen, hohen Rückenkiel und [illegible] ringe Anzahl der Rippen, 26 bei einem 2½zölligen Exemplare, von [illegible] A. Levesquei unterſcheidet. Seine Nahtlinie iſt indeß noch nicht bekannt.

Die Exemplare verbreiten ſich zahlreich in den höheren und höchſten [illegible] des Lias in Deutſchland: der Silbergrund bei Polle, Hummerſen, [illegible] Goslar, Stadtgraben bei Quedlinburg, Altdorf, Bamberg, Banz, [illegible] ningen, Waſſeralfingen, Metzingen, Boll, Betzgenried, Göppingen; ferner [illegible] dershofen, Mühlhauſen, Uhrweiler, Dourban, Aix, Courcy, Coverdy, [illegible] Nancy, Mende, Lyon, Charolles, Fontenay, Clapieu, Beſançon, [illegible] Mairent, Niort, Cheville, St.-Quentin, Briarne, Bayeux, Thionville; [illegible]

Woodsbai, Cheltenham, Yorkshire (Unteroolith), Bath, Lyme Regis; im
F von Loferalme, am Monte Salto, Trescorre, Perugia, Correggna, La
Toscana; Tatra.

### A. costula.

Zieger, Urweltl. Naturgesch. I. 27. — *Blainville*, Ammon. 30. — Gr. Münzeichn. Bayreuth 80.

Ammonites ellipticus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 140. tb. 92. fig. 4. — *Haan*, et Goniat. 141. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 405. — Keferstein, esch. II. 400. — *Blainville*, Ammon. 33. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. *Emmann*, Moxon's Geologist 1843. 104. — Bronn, Gesch. d. Natur III. Quenstedt, Petrefkd. I. 346.

Ammonites nodosus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 141. tb. 92. fig. 5. — *Haan*, et Goniat. 138. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — Quenstedt, Pe-. 363.

Ammonites costulatus. Schlotheim, Petrefkd. 78. — Stahl, Versteinr. b. 43. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 140. — Holl, Petrefkd. 207. — , Versteinr. Würtemb. 10. Tf. 7. Fig. 7. — Berger, Versteinr. Coburg. 1833. 226. — Keferstein, Naturgesch. II. 398. — *Mandelsloh*, Const. Alb. Würtemb. 31. — L. v. Buch, Ammon. 12. — Zieten, Verzeichn. Würtemb. 30. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 39. — Hehl, Geogn. b. 217. — Stockheim, Regensb. Corresp. 1847. I. 148.

Ammonites Haani. Holl, Petrefkd. 205.

Ammonites sigmifer. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. tb. 13. fig. 4. — *Thirém.* soc. d'hist. nat. Strasbourg 1830. I. 4. — *Hunton*, Transact. geol. 835. IV. 220. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — *Morris*, Catal. brit. 75. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 59. — Quenstedt, Petrefkd. I. 373.

Ammonites vittatus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 169. tb. 13. fig. 1. — s, Catal. brit. foss. 176. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 63.

Ammonites radians costula. Quenstedt, Petrefkd. I. 113. Tf. 7. Fig. 11.

Ein kleiner Ammonit, dessen 4 Umgänge ein flaches Gehäuse von höchstens 2, nur 1 Zoll im Durchmesser bilden. Die Umgänge wachsen ziemlich schnell, ließen sich bis auf ein Drittheil oder weniger, haben gleichmäßig gewölbte n, welche in den stumpf gekielten Rücken ganz allmählig übergehen, und eine ung, die bei ausgewachsenen Exemplaren fast doppelt so hoch als breit ist. gerade oder nur undeutlich und schwach gekrümmte Rippen bedecken die Seiten. chlen in der Jugend völlig, erheben sich später unmittelbar über die Naht, einen starken Sichelstiel, verschwinden aber in dem schwachen Sichelbogen oft schnell. In ihrer Zahl und Anordnung variiren sie etwas. Reinecke und Zieilden sie in ziemlich regelmäßiger Anordnung ab; bei Quenstedt und an den genden Exemplaren erscheinen zuweilen 2 einander genähert und dadurch die inde ungleich. Ihre Anzahl steigt auf dem letzten Umgange nicht über 20 und nicht unter 16. In der Nahtlinie der Kammerwände erhebt sich der Rückennicht höher als der Seitensattel und ist in 2 fast gleiche Äste zerspalten. Der nsattel ist nur um ein Geringes schmäler und gleichmäßig geblättert. Der Seitenlappen reicht nur mit dem großen fünfzackigen Mittelfinger über die dorhinaus. Der zweite Seitenlappen klein, einfach gezackt, sein Sattel ebenfalls , einfach blätterig.

Die immer geringere Größe, die stets sehr kleine Anzahl der kaum sichelförmiRippen in Verbindung mit den Eigenthümlichkeiten der Nahtlinie zeichnen diese von der vorigen aus. Sowerby beschreibt sie zuerst unter 2 Namen, die schon er vergeben worden sind und daher dem Reinecke'schen Platz machen müssen.

Letztern wandelte Schlotheim ohne Grund in A. costulatus um und [illegible] allgemeinere geworden. Indeß wird die Art von Bronn und einigen [illegible] voriger identificirt, von Römer unbegreiflicher Weise mit A. Murchisonae. [illegible] von Phillips aufgestellte A. sigmifer bietet in der einzig bekannten Abbildung [illegible] nen Unterschied. Vielleicht gehört auch A. vittiger hierher, wenigstens [illegible] plare ohne Höcker, die ich in Kranz's Sammlung mit den Höckertragenden [illegible] einigt sah.

Im obern Lias verkiest oder verkalkt bei Thurnau, Aschach, Aalen, [illegible] Wasseralfingen; bei Skarborough und Cheltenham.

### A. actaeon.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 232. tb. 61. fig. 1—3; Pal. strategr. I [illegible] — Quenstedt, Petrefkd. I. 326. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 29.

Ammonites Colesi. *Buckmann*, Murchis. Geol. Cheltenham 80. 16[illegible] fig. 2.

Bei derselben Größe der vorigen Art besitzt diese 1, selbst 2 Umgänge [illegible] Dieselben sind gewöhnlich etwas niedriger, ihre Seiten stärker convex, [illegible] Höhe der Mündung im Verhältniß zur Breite geringer als vorhin. Der [illegible] gleichfalls stumpf. Die Seiten sind mit gleichen, geraden, erst gegen [illegible] hin vorwärts geschwungenen, hier aber auch schnell verschwindenden Rippen [illegible] Man zählt auf dem letzten Umgange 28 bis 30. Alle Theile der Nähte [illegible] sich durch einfache stumpfe Zacken aus. Der ungeheuer breite Rückensattel, [illegible] so hoch als der Seitensattel, ist unvollkommen getheilt. Der obere Seitenlappen mit dem dorsalen von gleicher Tiefe und der zweite dreispitzige Seitenlappen [illegible] das Niveau des Siphonalsattels hinabreichend.

Durch die beträchtlichere Dicke der Umgänge, die größere Anzahl der [illegible] und die Nahtlinie läßt sich diese Art noch genügend von der vorigen scheiden. [illegible] vereinige mit ihr Buckmann's A. Colesi, der einen etwas schärfern Rückenkiel [illegible] nur 20 Rippen auf dem letzten Umgange dreizölliger Exemplare trägt, im [illegible] aber völlig übereinstimmt.

Im mittlern Lias Frankreichs bei Coutards, St.-Amand, Nancy, Chevigny [illegible] England bei Swindon.

### A. aegion.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 234. tb. 61. fig. 4—6; Pal. strategr. I [illegible] — Bronn, Gesch. d. Natur III. 30. — Quenstedt, Petrefkd. I. 327.

Erreicht in der Regel nur 1 Zoll im Durchmesser und hat eine so [illegible] volubilität, daß der folgende Umgang kaum mehr als den stumpfen [illegible] vorhergehenden umschließt. Die Seiten sind sehr flach und biegen sich [illegible] Bogen zum Rücken über, als sie auf der Naht sich erheben. Die [illegible] ist fast doppelt so hoch als breit. Die Rippen wie bei voriger Art, [illegible] mäßig und nur bis 22 auf dem letzten Umgange. Der deutlich gespaltene [illegible] sattel der Nahtlinie etwas höher als der gleichfalls getheilte obere [illegible] Der obere Seitenlappen viel tiefer als der dorsale, der nur wenig tiefer ist [illegible] zweite laterale. Die Wände aller Lappen einfach gezackt, nur der dorsale und [illegible] Seitenlappen mit Fingern endend.

Die auffallend geringe Involubilität und die schmäleren Sättel und [illegible] Lappen genügen zur Unterscheidung von voriger Art.

Selten im mittlern Lias Frankreichs bei St.-Amand.

### A. Macdonelli.

ortlock, Geol. Report Londond. 134. 765. tb. 29 A. fig. 12. — *Morris*, brit. foss. 174. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 49.

Das Gehäuſe ſchließt ſich durch ſeine zahlreichen, flach gewölbten, wenig invo- Umgänge mit ſtumpf gekieltem Rücken dem A. actaeon ſehr innig an. In ugend trägt es zahlreiche, nur ſehr wenig gekrümmte Rippen, mit zunehmen- lter rücken dieſelben weiter auseinander und verſchwinden jenſeits der Seiten- bald. Die eigenthümliche Nahtlinie bildet einen breiten, tiefen und etwas andigen Rückenlappen, einen ebenſo breiten Rückenſattel, einen etwas ſchmä- und faſt gleich tiefen obern Seitenlappen, deſſen Sattel niedriger und halb ſo als der dorſale iſt, und einen kurzen, breiten, untern Seitenlappen. Alle ſind ſ gezackt.

Im Lias in Londonderry.

### A. Eryx.

Br. Münſter, Jahrb. 1834. 75. Tf. 2. Fig. 10. — Quenſtedt, Petrefkd. I. Tf. 18. Fig. 2.

Goniatites eryx. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 128. Tf. 14. Fig. 9. ronn, Geſch. d. Natur III. 541.

Goniatites Beaumonti. v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 136. Tf. 8. Fig. 8. — in, Geſch. d. Natur III. 540.

Goniatites Bronni. v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 141. Tf. 8. Fig. 18. — in, Geſch. d. Natur III. 540.

Goniatites Dufrenoyi. v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 142. Tf. 8. Fig. 20. — nn, Geſch. d. Natur III. 541.

Goniatites infrafurcatus. v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 136. Tf. 8. Fig. 9. — nn, Geſch. d. Natur III. 542.

Goniatites tenuissimus. v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 143. Tf. 8. Fig. 21. — onn, Geſch. d. Natur III. 545.

Agnides eryx, A. Dufrenoyi, A. infrafurcatus, A. Beaumonti. *D'Orbigny*, tratogr. I. 180.

Zollgroße, aus etwa 4 Umgängen gewundene Gehäuſe von meiſt ſehr flacher ibenform und ſchmalem, in der Mittellinie ſehr ſchwach gekieltem Rücken. Die en ſind flach oder ſanft gewölbt und die Involubilität ſehr gering, höchſtens Drittheil der früheren Umgänge eingewickelt. Die Mündung iſt elliptiſch, bis mal höher als breit. Die Sichelrippen entſpringen unmittelbar an der Naht, n einen vorwärts geneigten Stiel und einen bald flachern, bald tiefern Sichel- n, deſſen Spitze auf dem Rücken verſchwindet. Ihre Anordnung iſt allermeiſt regelmäßig, ihre Zahl auf dem letzten Umgange über 40. Es gibt ſtark- und ippige Exemplare mit allen Zwiſchenſtufen und laſſen ſich die feineren, ſtreifen- gen Rippen nicht mehr zählen. Die Nahtlinie der Kammerwände ohne alle ne und Zacken, mit ganzrandigen Lappen und Sätteln. Der Rückenlappen meiſt elt ſo breit als tief, mit ſehr flachem Siphonalſattel. Der obere Seitenlappen s ſchmäler und tiefer oder von gleicher Tiefe, der zweite Seitenlappen viel klei- Rücken- und Seitenſattel gleich oder letzterer etwas kleiner. Nur ein ſchwa- Hülfslappen.

Die flache Scheibenform des Gehäuſes, der ſtumpf gekielte Rücken und die ig zahnloſe Nahtlinie zeichnen dieſen Ammoniten unter allen Falciferen leicht Gr. Münſter erkannte ihn zuerſt und Quenſtedt widerlegte ſeine Goniatiten- r durch die Anweſenheit einer rings geſchloſſenen Siphonaldute, die, wie bereits ührt, ohne ſyſtematiſche Bedeutung iſt. v. Klippſtein hat mehre Arten aufge-

ſtellt, die auf unweſentlichen Characteren zu beruhen ſcheinen. Der A. Beaum ſtimmt bis auf die Form der Lappen und Sättel, welch' letztere beſonders ſch ter ſind, vollkommen überein. Der G. infrafurcatus iſt flacher und hat regelmäßige Rippen. G. Dufrenoyi iſt etwas gewölbter in den Seiten Rippen feiner, die Nahtlinie ganz wie bei G. Beaumonti. G. tenuissimus ganz platt und fein ſichelſtreifig. Dieſe feinen Streifen hat auch G. Brom etwas weiter involut iſt als die übrigen und durch ſeine ſchmalen Sättel tiefen Seitenlappen mehr als G. Beaumonti mit der Münſter'ſchen Art aber merkwürdig, ſein Rückenlappen iſt ſchmal und ohne jede Spur eines ſattels, wovon jedoch die Beſchreibung Nichts erwähnt.

In den Schichten von St.-Caſſian.

### A. suprafurcatus.

**Goniatites suprafurcatus.** v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 137. Tf. 8. Bronn, Geſch. d. Natur III. 545.

**Aganides suprafurcatus.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Eine nur ſehr fragmentäre und ungenügend bekannte Art, von den ſtumpfern Rücken, durch die ſehr dicken, zuweilen ſich gabelnden und auffallend durch die Nahtlinie unterſchieden. Dieſelbe bildet nämlich kurzen, breiten Rückenlappen, der ſich zu einem kleinen Sattel jederſ Die Seitenwand dieſes fällt ſehr tief hinab, ſo daß der übrigens ſehr kl lappen weit hinter dem Rückenlappen liegt und ſein niedriger Sattel nach ter dem Niveau deſſelben bleibt. Der zweite Seitenſattel ſteigt wieder hinauf.

In den Schichten von St.-Caſſian.

### A. cingulatus.

v. Klippſtein, Öſtl. Alpen 125. Tf. 7. Fig. 6. — Bronn, Geſch. d. III. 37.

**Ammonites subcingulatus.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 182.

Eine ebenfalls noch ungenügend bekannte Art mit ſehr involuten deren Seiten ſanft gewölbt und deren Rücken ſtumpf gekielt. Mehr dem flache, ſich gabelnde Sichelrippen liegen auf den Seiten und ſtoßen in der Mittellinie des Rückens von beiden Seiten her zuſammen. Die Nahtlinie kannt, aber die ſehr große Involubilität ſcheidet ihn von allen vorigen

Von St.-Caſſian.

### A. opalinus.

Krüger, Urwelti. Naturgeſch. I. 33. — Volz, Mineral. Jahrb. 1837. 305. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. ſtein, Naturgeſch. II. 408. — Bronn, Jahrb. 1835. 142. 143; 427. tb. 22. fig. 4; Dolithgeb. 325. — Puſch, Polens Pal. 154. — Quenſtedt, Jahrb. 1839. 158; Flötzgeb. Würtemb. 285; Tf. 7. Fig. 10. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 30. — *Simonda*, Mem. accad. Torino 1842. IV. 98. — Heidelb. 50. — Zeuſchner, Peterſb. Mineral. Geſellſch. 1847. 73. — Geſch. d. Natur III. 53. — Hehl, Geogn. Würtemb. 218. — Bullet. soc. géol. 1850. VII. 235.

**Nautilus opalinus.** *Reinecke*, Naut. et Argonaut. 55. tb. 1. fig. 1.

**Nautilus maeandrus.** *Reinecke*, ibid. 56. tb. 1. fig. 3. 4.

**Nautilus comptus.** *Reinecke*, ibid. 57. tb. 1. fig. 5. 6.

**Ammonites carinatus.** *Haan*, Ammon. et Goniat. 139. — Holl, Petref.

mmonites comptus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 142. — *De la Bèche*, Mém. ol. 1833. I. 29. — *Blainville*, Ammon. 34.

mmonites maeandrus. Stahl, Versteinr. Würtemb. 45. — Krüger, Ur Naturgesch. I. 31. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 44. — *Blain* Ammon. 34.

mmonites primordialis. Stahl, Versteinr. Würtemb. 36. — Krüger, Ur= Naturgesch. I. 35. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 5. Tf. 4. Fig. 4. — ünster, Bullet. soc. géol. 1831. I. 177. — *Mandelsloh*, Constit. géogn. Würtemb. 31. — Keferstein, Naturgesch. II. 410. — *D'Orbigny*, Terr. . I. 235. tb. 62; Pal. stratogr. I. 245. — Lardy, Jahrb. 1847. 448. — Geogn. Würtemb. 218.

mmonites Szaflariensis. Pusch, Polens Pal. 154. Tf. 13. Fig. 9.

as ziemlich flach scheibenförmige Gehäuse besteht aus 4 bis 5 sehr schnell an unehmenden Umgängen. Die Seiten derselben bilden eine bald flachere, bald Nabelfläche und eine stumpfe, abgerundete Nabelkante, über der sie mit sanf= lbung gegen den schmalen Rücken convergiren. Dieser trägt stets einen schar= l von veränderlicher Höhe. Bei dem schnellen Wachsthum in die Höhe ist e Involubilität sehr groß, denn der folgende Umgang schließt den vorher= n oft bis zu zwei Drittheilen und stets über die Hälfte ein. Die Höhe der ng übertrifft die Breite mindestens um das Doppelte, zuweilen sogar um das he. Die Sichelrippen treten deutlich erst in der Nabelkante hervor, selten Aber sie sind keine einfachen Rippen mehr, deren Anzahl für das Exem= ne bestimmte Bedeutung hätte, sondern sie erscheinen als zierlich sichelförmig mte Faserbündel. Die Fasern drängen sich an der Nabelkante eng zusammen, hier auch wohl einen schwachen Knoten, theilen sich im Stiele einige male rümmen sich dann zur Sichel, deren Spitze bis an den Rückenkiel hinaufreicht schon früher verschwindet. Die einzelnen Bündel dieser Sichelstreifen lassen ald deutlich voneinander unterscheiden, bald sind sie schon auf der Seitenmitte miteinander verschmolzen. Wo deutliche Bündel vorhanden sind, erkennt man noch auf Steinkernen deren Erhöhung. Der breite, kurze Rückenlappen hat zeigte, plumpe, zweifingerige Endarme; seinen breitern Sattel theilt ein Secundärlappen in einen breiten und niedrigen Dorsal= und einen schmalen öhern Ventralast. Der große Seitenlappen ist nur etwas schmäler als der , aber merklich tiefer, und trägt an den Seitenwänden mehre vielzackige . Sein Sattel erreicht die Höhe des Rückensattels und ist durch einen mehr= n Secundärlappen in 2 gleiche Äste zerspalten, welche mit paarigen Blättern Der zweite Seitenlappen hat die Länge des dorsalen, ist aber noch schmäler r obere Lateral, sein Sattel schmal und niedrig. Die Zahl der Hülfslappen auf 4.

Die feinen Sichelstreifen, die große Involubilität und die sehr schmalen Lappen Sättel in der Nahtlinie characterisiren besonders diese Art.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Exemplare schon längst bekannt sind, in= ßt sich keine der älteren Angaben mit Bestimmtheit auf unsere Art deuten. aan hält den A. carinatus bei Bruguiere für dieselbe, allein die Beschreibung Encyclopädie, wenn man die völlig abweichenden dabei citirten Figuren nicht sichtigen will, paßt nicht. Reinecke begründete die Art zuerst sicher und schied . maeandrus die Steinkerne ab. Desselben N. comptus möchte ich nach der ubilität, Beschaffenheit der Rippen und des Rückenkieles eher hierher ziehen u A. radians, mit dem er die Höhe der Umgänge theilt. Schlotheim's A. rdialis wurde von Stahl, Zieten und Anderen auf diese Art gedeutet, allein Buch und Quenstedt haben längst diesen Irrthum nachgewiesen und dennoch

wird bis in die neueste Zeit von d'Orbigny und einigen Andern der primordialis für A. opalinus aufrecht erhalten. Es ist dies um so auffall d'Orbigny den wirklichen A. primordialis aus dem Devonischen nach E der das Schlotheim'sche Originalexemplar beschreibt, gleichfalls aufgenom Den A. Szaflariensis bin ich nicht im Stande zu unterscheiden.

In den jüngsten Schichten des Lias und in den untersten des brau die Quenstedt dieses Vorkommens wegen Opalinusthone nennt. Die Zusa sich jedoch nicht mit genügender Sicherheit scheiden. Bei Goslar, Ocke heim, Quedlinburg, Wrisbergholzen, Banz, Langheim, Mistelgau, Schwa Wispoldingen, Zillhausen, Malsch, Mingolsheim; ferner bei Gundersh weiler, St.-Maixent, Besançon, Fontenay, Charolles und im Ammon Tatra bei Szaflary und Zwierzynice, auch in Salzburg. Nach Coquand in Chili bei Jorquera.

### A. Murchisonae.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 573. tb. 550. — *Murchison*, Transact. 2. ser. II. 322. — Dechen, in Karsten's Archiv 1829. I. 66. — *Ly* Philos. magaz. VIII. 44; Geolog. notes 63. — Zieten, Versteinr. W Tf. 6. Fig. 1—4; 91. Tf. 68. Fig. 2. — Zeuschner, Jahrb. 1833. 539; 1842. 429; 1847. 500; 1848. 608. — *Mandelslok*, Const. géogn. Ab 28. — Keferstein, Naturgesch. II. 407. — Römer, Jahrb. 1846. 1 deutsche Oolithgeb. 184. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 426. tb. 22. fig. 3; 324. — Pusch, Polens Pal. 152. Tf. 13. Fig. 4. 5. — L. v. Buch, 11; Über den Jura 52; Petrific. Amérique 21. — v. Alberti, Rott 1838. 471. — *Studer*, Mém. soc. géol. 1839. III. 399. — *Collegno*, géol. 1839. X. 246. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 40. — Jahrb. 1839. 319; Flötzgeb. Würtemb. 306. 538. 546; Petrefkd. I Fig. 12. — *Blainville*, Ammon. 34. — *Sismonda*, Mem. accad. Torin 97. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 17; 1843. 104; Murch ham 90. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *D'Orbigny*, Terr. j tb. 120; Pal. stratogr. I. 261. — G. Leonhard, Geol. Heidelb. 49. Jahrb. 1846. 714. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 52. — Hehl, temb. 134. — Schafhäutl, Südbayr. Alpen 132.

Ammonites ammonius. Schlotheim, Petrefkd. 63. — Krü Naturgesch. I. 19. — Quenstedt, Petrefkd. I. 114.

Ammonites depressus. Schlotheim, Petrefkd. 80.

Planites ammonius. *Haan*, Ammon. et Goniat. 91. — Holl,

Ammonites cingulatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 119. — Holl,

Ammonites laeviusculus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 471. tb. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 31. — *D'Orbigny*, Tabl. Ce *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — Keferstein, Naturgesch. II. ville, Ammon. 32. — *Sismonda*, Mem. accad. Torino 1842. IV. Catal. brit. foss. 173. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 80.

Ammonites corrugatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 471. tb. Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 26. — *De la Bèche*, Geolog. note *dale*, Philos. magaz. 1833. I. 300. — *Sowerby*, Transact. geol. 297. 329. tb. 23. fig. 12. — Keferstein, Naturgesch. II. 397. — mon. 32. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — *Buckmann*, Murch

Ammonites spiratus, A. bifurcatus, A. carinatus. Hönin 1830. 450.

Ammonites punctatus. Zieten, Versteinr. Würtemb. 13. Keferstein, Naturgesch. II. 409. — *Blainville*, Ammon. 26.

Ammonites Edwardsianus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 392. tb. 130. fig. 3—5; Pal. stratogr. I. 262. — Quenstedt, Petrefkd. I. 117. 346. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 41.

Ammonites cultellus. *Buckmann*, Marchis. Cheltenh. 89. 103. tb. 12. fig. 4. 5.

Ammonites orientalis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Das Gehäuse mißt gewöhnlich nur 3 bis 6 Zoll, doch sind auch Exemplare von Fußgröße bekannt. Trotz dieser verschiedenen Größe sieht man meist nur 4 Umgänge im Nabel. Diese nehmen an Höhe schnell zu und greifen daher über den vorhergehenden weit über, so daß zwei Drittheile involut sind. Dabei erheben sich die Seiten ziemlich steil mit einer flachen, kantig abgesetzten Nabelfläche über die Naht und breiten sich dann mit unbestimmter, aber geringer Wölbung und bald größerer, bald geringerer Convergenz gegen den Rücken hin. Dieser ist immer schmal, völlig compromirt oder flach gedrückt. Diese veränderliche Form des Rückens bestimmt auch die Form der Mündung, welche zumal bei jüngeren und dickrippigen Exemplaren trapezoidal, bei älteren mit flacheren Rippen höher und herz- oder pfeilförmig ist. Der Kiel in der Mittellinie des Rückens ist stets scharf, allermeist niedrig, nur bei flachen Seiten und schmalem Rücken hoch. Die Sichelrippen auf den Seiten der Umgänge haben in der Jugend große Ähnlichkeit mit den dickrippigen Varietäten des A. radians, indem sie auf der Nabelkante einzeln oder zu zweien entspringen und von einzelnen Stielen 2, selbst 3 Sichelbogen ausgehen. Mit zunehmendem Alter aber wird ihre Sichelform markirter, sie drängen sich enger aneinander, werden flacher und die Sichelstiele verschwinden mehr und mehr, aber die Sichelbogen bleiben deutlich. Die Sichelspitze zeichnet sich in keiner Weise aus, weder durch auffallende Schwingung nach vorn, noch durch Länge oder Schärfe. Den Rückenkiel erreicht sie niemals und ist oft schon auf der Breite des Rückens verschwunden. Wenn auch die Sichelbogen stets einfach sind, so schwankt ihre Anzahl doch in so mannigfaltigen Gränzen, daß eine Zählung nicht erforderlich ist. Die Nahtlinie bildet stärker zertheilte Lappen mit längeren Armen und Fingern als bei den vorigen Falciferen. Der Rücken- und zweite Seitenlappen haben gleiche und der obere laterale eine beträchtlichere Tiefe. Nach d'Orbigny's Zeichnung ist der Rücken- und obere Seitenlappen gleich breit und der Rückensattel in 2 gleich breite Äste zerspalten, während nach Zieten der spaltende Nebenlappen schon von der Wand des Rückenlappens her den Sattel durchbricht und beide Äste daher in Breite und Höhe ungleich sind. Hier bei Zieten hat auch der obere Seitenlappen nur die halbe Breite des dersalen. Ferner endet der große Seitensattel bei d'Orbigny dreiästig, bei Zieten ist er in 2 Äste gespalten. Der untere Seitensattel ist bei Jenem fast doppelt breit als bei Diesem, und ähnliche Unterschiede gewähren die 2 bis 4 Hülfslappen, welche bis zur Naht hin auftreten.

Die Verwandtschaft mit der vorigen Art ist so groß, daß beide häufig identificirt worden sind, indeß lassen sich doch mehre Charactere zur specifischen Trennung anführen, so die platte Nabelfläche, die starken Sichelrippen, die sich nie in Büschel auflösen und deren Spitze nie auf den Rückenkiel hinaufreicht, der besonders in der Jugend viel breitere Rücken, die beträchtlichere Größe.

Auch auf diese Art läßt sich keine der älteren Beschreibungen und Abbildungen mit Bestimmtheit deuten, so daß der auch allgemein angenommene Name Sowerby's beibehalten werden muß. Quenstedt will Schlotheim's A. ammonius als den geeignetsten Namen für diese und die vorige Art in Anwendung bringen, allein wenn auch dessen allgemeine Diagnose diese Annahme gestattet, so sprechen doch Schlotheim's Originalexemplare von Altdorf sehr dagegen, denn sie sind breitrückig und haben dem starken Kiele seicht gefurcht, ihre Rippen und der ganze Habitus sprechen somehr für A. bifrons als für diese Art. Überdies identificirte Schlotheim selbst den A. ammonius mit A. Goodhalli. Der ebenso unbestimmt diagnosirte A. de-

pressus Schlotheim's gehört nach den Exemplaren minder zweifelhaft hierher; ebenso scheint mir de Haan's A. cingulatus hier seine rechte Stelle zu haben. [illegible] werby's A. laeviusculus und A. corrugatus, dessen Vorkommen in [illegible] d'Orbigny als specifisch verschieden bezeichnet wird, sind schon längst als [illegible] zustände identificirt worden, während ich die von d'Orbigny eingeführte [illegible] Bronn aufgenommene Vereinigung des A. binus für sehr gewagt halte, da [illegible] nur zu einem Drittheil involut ist und nach der Figur doch zu auffallend [illegible] Zieten's A. punctatus ist ein breitrückiges und dickrippiges Jugendexemplar [illegible] d'Orbigny's A. Edourdanus kann nur durch die einfachen Rippen, denen [illegible] specifische Bedeutung eingeräumt werden darf, unterschieden werden. [illegible] A. cultellus bietet keinen einzigen beachtenswerthen Unterschied. Am [illegible] ist Römer's Auffassung dieser Art.

Das heimathliche Lager des A. Murchisonae findet sich im braunen [illegible] den braunen erzführenden Sandsteinen oder in den entsprechenden Kalken, [illegible] den indeß auch Exemplare aus höheren Schichten und gemeinschaftlich mit [illegible] linus aus dem obern Lias angeführt. Letzteres ist der Fall bei Hildesheim [illegible] lager, Zwerglöcher) und am Hüttenberg bei Ocker. Bei Quedlinburg [illegible] nicht, denn die von mir früher angeführten Exemplare gehören zu A. [illegible] Bei Metzingen, Bayreuth, Mistelgau, Schwarzach, Kulmbach, Altenbanz, [illegible] alfingen, Wispoldingen, Aalen, Hohenstaufen; ferner bei Planplatte, [illegible] Wladowize, Szaflari, Panke, Mtoszowa; bei Bayeux, Moutiers, Dragui[illegible] Mairent, Niort, Fontenay; Allington, Gloucester, Skye, Cleeve, Dundr[illegible] cliff; am Himalaya. Nach Zeuschner auch mit A. Conybeari im Karpathen[illegible] und mit A. bisulcatus in den Neusohler Alpen.

### A. Goupilanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 317. tb. 94. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. [illegible] Bronn, Gesch. d. Natur III. 44. — Quenstedt, Petrefkd. I. 350.

Es stimmt diese Art ganz auffallend mit voriger überein, denn die [illegible] baren Unterschiede sind so unwesentlich, daß man gerechten Zweifel an der [illegible] Differenz hegt. Der Rückenkiel ist nämlich etwas stumpfer, die Nabel[illegible] gewölbt, die Rippen breit und flach, nicht alle von der Nabelkante [illegible] mit zunehmendem Alter verschwindend. In der Nahtlinie könnte vielleicht [illegible] rechte Secundärlappen im Rückensattel angeführt werden und die große [illegible] letzten beiden Hülfssättel.

### A. serpentinus.

Schlotheim, Petrefkd. 64. — Stahl, Versteinr. Würtemb. [illegible] *tullo*, Zool. foss. 145. 184. 211. — *Thirria*, Mém. soc. hist. nat. [illegible] I. 4. — Gr. Münster, Jahrb. 1833. 325. — Keferstein, Natur[illegible] — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1834. VI. 177; 1840. XI. 364; 1845. [illegible] *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 31. — Römer, Norddeutsch. [illegible] geb. 185. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 424; Dolithgeb. 318. — L. v. [illegible] den Jura 38. — *Blainville*, Ammon. 33. — Zieten, Verzeichn. Petref. [illegible] 29. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 258. 540; Petrefkd. I. 108. [illegible] — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 260. — *D'Orbigny*, Terr. [illegible] 215. tb. 55; Pal. stratogr. I. 245. — Zeuschner, Jahrb. 1844. [illegible] Mineral. Gesellsch. 1847. 110. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1846. [illegible] *Millet*, ibid. 508. 612. — *Pilla*, ibid. 1847. IV. 1082. — Leonh[illegible] Heidelb. 49. — Hehl, Geogn. Würtemb. 216.

Argonauta serpentinus. *Reinecke*, Naut. et Argonaut. 86. tb. 13 [illegible] — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 65.

Ammonites Strangewaysi. *Sowerby*, Mineral Conchol. 297. tb. 254. fig. 1. 3. rüger, Urwelti. Naturgeſch. I. 37. — L. v. Buch, Abhandl. Berl. Akad. 205. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 413. — *De la Bèche*, Philos. magaz. 43. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 80. — L. v. Buch, Ammoniten — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 185. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 422. L. fig. 2. — *Blainville*, Ammon. 33. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1843. Murchis. Cheltenham 90. — *Brodie*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 221. ehl, Geogn. Würtemb. 218.

Ammonites falcifer. *Sowerby*, Mineral Conchol. 298. tb. 254. fig. 2. — Krü- Urwelti. Naturgeſch. I. 29. — *Michelin*, Bullet. soc. géol. 1834. VI. 334. e *la Bèche*, Géolog. notes 62. — *Volta*, Bullet. soc. géol. 1832. III. 89. — rſtein, Naturgeſch. II. 401. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 184. — *ville*, Ammon. 33. — *Sismonda*, Mem. accad. Torino 1842. 97. — *Morris*, brit. foss. 172. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 42. — *Buckmann*, Mur- Cheltenham 103. tb. 12. fig. 3.

Ammonites Mulgravius. *Young* and *Bird*, Geolog. Survey tb. 13. fig. 8. — *ps*, Geol. Yorksh. I. 136. 166. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — *elsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 31. — L. v. Buch, Jahrb. 1832. 226. eferſtein, Naturgeſch. II. 406. — *Hunton*, Transact. geol. soc. 1837. V. — *Blainville*, Ammon. 32. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174.

Planites serpentinus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 89. — Holl, Petrefkd. 195.

Ammonites lythensis falcatus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 107.

I bis 6 Umgänge bilden das ſcheibenförmige Gehäuſe und bleiben im weiten zum größten Theile frei ſichtbar, indem die Involubilität nur bis auf ein heil, meiſt weniger weit reicht. Die Höhenzunahme geſchieht nur ſehr lang- Die Seitenfläche ſteht mit einer ſteilen, völlig platten Nabelfläche auf der , bildet eine ſcharfe Nabelkante und breitet ſich mit geringer Wölbung oder ganz flach gegen den Rücken hin, ja es dehnt ſich oft eine breite, ſanfte Ein- ng in der Mitte oder der Nabelkante etwas näher gerückt in der ganzen Länge Umganges hin, und dann iſt der über dieſer flachen Furche gelegene Theil der nfläche ſtets ſtärker gewölbt als der darunter gelegene. Der Rücken iſt immer htlich breit, durch abgerundete Kanten mit den Seiten verbunden und trägt ner Mittellinie einen ſchmalen, hohen, ſtumpfen, niemals ſcharfen Kiel. Die ung iſt nur um ein Drittheil höher als breit, abgerundet vierſeitig. Die n der Oberfläche haben eine ausgezeichnete Sichelform. Meiſt ſchon über der als feine Streifen entſpringend, bilden ſie von der Nabelkante bis zur Sei- e den nach vorn geneigten oder etwas gekrümmten Kiel. Wo die Einſenkung eiten am tiefſten iſt, knickt der Stiel in kurzem Knie zur Sichel um. Dieſe mer ſtark gekrümmt und an der Rückenkante beginnt die Spitze, die, ſich auf- nach vorn ziehend, bis zum Kiel hinaufſteigt. Einzelne Spitzen verwiſchen doch ſchon an der Baſis des Kieles. Die Rippen haben übrigens nicht immer iche Stärke, bald ſind ſie breit und flach, bald ſchmal und ſcharf, bald ein- och durch feine Furchen getheilt. Ihre Zahl iſt ſehr veränderlich, immer aber end, auf dem letzten Umgange wohl nicht unter 100. Mit zunehmendem verſchwinden die Rippen und ſehr alte Exemplare ſind faſt glatt. Die Lappen ahtlinie zeichnen ſich durch ſchlanke Finger aus. Rücken- und zweiter Seiten- von gleicher Tiefe, erſterer mit faſt ſenkrechten Wänden und hängenden End- n. Der Rückenſattel doppelt ſo breit als der Rückenlappen und durch einen bärlappen von der Größe des zweiten Lateralen in 2 gleich breite Äſte zer- n. Der obere Seitenlappen ſehr tief und ſchiefwandig, ſein Sattel etwas höher,

aber nur halb so breit als der dorsale, der untere Seitenlappen mit [illegible] paarigen Theilung, sein Sattel nur halb so groß als der obere. Ein hülfloser

Die geringe Involubilität, die scharfe Nabelkante, die zahlreichen [illegible] stark gebogenen Sichelfalten und die eigenthümliche Form des Rückensattels, [illegible] die Höhe des Seitensattels zeichnen diesen Falciferen sehr characteristisch aus.

Bei den älteren Schriftstellern scheint diese Art mit der folgenden [illegible] sein, und Reinecke characterisirte sie zuerst als eine Argonauta, von der sie [illegible] heim unter die Ammoniten versetzte. Fast in derselben Zeit bildete Gmelin [illegible] A. Strangewaysi aus dem Inferior Oolite ab, der sich durch keinen besonderen [illegible] then Character unterscheidet, und einen A. falcifer, der bis zur Hälfte [illegible] Umgänge hat, im Übrigen aber ebenfalls vollkommen übereinstimmt. In der [illegible] der Synonymie schließt sich Bronn durch Aufnahme des A. caecilia, A. capax und A. lythensis an d'Orbigny an, und Quenstedt findet keinen Anstoß eine [illegible] abweichende Deutung der Lagerstätten, die ich für zu kühn halte.

Im obern Lias von Goslar, Hildesheim, Coburg, Bayreuth, Nürnberg, [illegible] den, Banz, Boll, in den bayerischen Alpen, in der Tatra bei Kosciellisko, [illegible] bei Thouars, Niort, Sables, Landes, Belley, Cruvellieres, im Thale der [illegible] Mullot, Berchon, Fontaine-Etoupe, Croisille, Fontenay, Cheville, Beaumont, [illegible] vedere, Milhau, Clapier, Aix; La Spezzia, Pian d'Erba; in England zu [illegible] Cheltenham und Ilminster im Unteroolith.

### A. bifrons.

*Brugière*, Encycl. méthod. VI. 40. Nr. 15. — *Bosc*, Buffon de Deterv. [illegible] 176. — Schlotheim, Taschenb. f. Mineral. 1813. 35. — Krüger, Urwelt. [illegible] turgesch. I. 23. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 106. — Holl, Petrefk. [illegible] Höninghaus, Jahrb. 1830. 447. — Keferstein, Naturgesch. II. 303. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. 166. tb. 6. fig. 18. — *Bronn*, Leth. geogn. I. [illegible] Oolithgeb. 319. — *Blainville*, Ammon. 31. — *Williamson*, Transact. geol. [illegible] 1841. VI. 147. 152. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170. — *Buckmann*, Mem. [illegible] Geol. Cheltenham 80. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 219. th. 56; Pal. [illegible] I. 245. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 509. — *Bouesalt*, Ibid. [illegible] IV. 711. — Quenstedt, Jahrb. 1845. 89; Petrefk. I. 106. Tf. 7. fig. [illegible] — ? Zigno, Jahrb. 1847. 291. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 33.

Cornu Ammonis. *Lister*, Hist. Anim. 205. tb. 6. fig. 2; Conchyl. [illegible] tb. 1041. fig. 20. — *Rumphius*, Thesaurus tb. 60. fig. A. D. — *Baier*, Oryct. [illegible] noric. tb. 3. fig. 9. — Scheuchzer, Naturgesch. Schweizerl. III. 209. [illegible] — *Walcot*, Bath Petrif. 32. fig. 41. — Knorr u. Walch, Merkwürdigk. [illegible] II a. 50. Tf. A 2. Fig. 2. — *Bertrand*, Dict. foss. I. 156. — Schröter, [illegible] Steine u. Versteinr. IV. 326.

Ophidioides. *Mercati*, Metalloth. 310. fig. 11.

Ammonites Walcotti. *Sowerby*, Mineral Conchol. 158. tb. 106. — [illegible] Urweltl. Naturgesch. I. 40. — L. v. Buch, Abhandl. Berl. Akad. 1837. [illegible] den Jura 39. — *Deshayes*, Coq. caract. 236. tb. 7. fig. 9. — *De la Beche*, Geo[illegible] log. notes 62; Mém. soc. géol. 1833. I. 29; Geol. Report Cornwall [illegible] — *Murchison*, Philos. magaz. 1832. I. 221; Proceed. geol. soc. 1834. I. [illegible] Gr. Münster, Verzeichn. Bayreuth 80. — *Williamson*, Philos. magaz. [illegible] V. 222; Transact. geol. soc. 1837. V. 227. — Keferstein, Naturgesch. I. [illegible] — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 169. — *Hunter*, Philos. magaz. [illegible] 497; Transact. geol. soc. 1837. V. 220. — *Collegno*, Bullet. soc. géol. [illegible] X. 247; 1844. I. 190; 1846. III. 308. 612. — Zieten, Verzeichn. Petref. [illegible] temb. 30. — *Beaver*, Bullet. acad. Bruxelles 1840. VII. 433. — *Millet*, Bullet. [illegible] soc. géol. 1840. XI. 364; 1845. II. 668. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches [illegible]

p 260. — *Simonda*, Mem. accad. Torino 1842. IV. 98. — *Catullo*, Hist. n. Alp. Venet. 9. tb. 1. fig. 3. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1843. 164. Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 259. — Zeuschner, Jahrb. 1846. 185; Pe. Mineral. Gesellsch. 1847. 110. — *Brodie*, Quarterly journ. geol. 1845. I. — *Pilla*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1093. — Hohenegger, Haidinger's hte 1849. V. — Reuß, Eser's Petref. 45. — Hehl, Geogn. Würtemb. 216. Schafhäutl, Südbayr. Alpen 138.

Ammonites ammonius. Schlotheim, Petrefkd. 63.

Ammonites Hildensis. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. tb. 12. fig. 1.

Ammonites carinatus. *Catullo*, Zool. foss. 146.

Ammonites sulcatus. *Catullo*, ibid. 147.

Bei 3 bis 4 Zoll gewöhnlichem Durchmesser zählt man meist 4 bis 5 Umgänge. e nehmen ganz allmählig an Umfang zu, noch langsamer als bei A. serpenti- und es bedeckt der folgende vom vorhergehenden den sechsten bis vierten Theil. der Nahrt erhebt sich die Seite mit einer geneigten, niemals senkrechten Fläche, t dann eine sanft abgerundete Kante, läuft, kaum gewölbt, zum Rücken hin verbindet sich mit demselben in einer stumpfen Kante. Der Rücken, bald brei- bald schmäler, trägt einen hohen, abgerundeten Kiel, der jederseits von einer en, flachen Rinne begleitet wird. Auf der Seitenfläche, stets unter ihrer Mitte, eine breite Längsfurche entlang. Ist dieselbe tief, dann erscheint der unter gelegene Theil der Fläche stärker gewölbt als der obere Theil. Je mehr sie sich cht bis zum Verschwinden, desto gleichmäßiger erscheint die ganze Seitenfläche. Mündung ist höchstens um ein Viertheil höher als breit, zuweilen etwas nie- r. Die Sichelrippen auf den Seiten treten nur über halb der Längsfurche, Sichelbogen stark und selbständig entwickelt auf, indem sie, an der Furche noch mmenliegend, sich mit zunehmender Stärke nach hinten biegen und bei ihrer tung nach vorn die größte Stärke erreichen. Das ist schon nah an der Rücken- e der Fall und auf dieser verschwindet die Sichel völlig, so daß eine ausgezogene helspitze gar nicht vorhanden ist. Die Zahl der Sichelbogen scheint auf dem letz- Umgange je nach der Größe des Exemplars großen Schwankungen unterworfen sein. Bronn gibt dieselbe auf 30 bis 35 an. Ebenso viel zähle ich auf den ßern vorliegenden Exemplaren. Die größeren haben schon 40 bis 50 und die rbigny'sche Abbildung zeigt etwa 78, so daß man die äußersten Gränzen in 30 80 suchen kann. Der untere Theil der Seitenfläche, der die Sichelstiele trägt, isweilen völlig glatt. Sind aber die Stiele wirklich vorhanden, so treten sie in Regel nur als stark nach vorn geneigte, dünne Fäden auf: feiner, wenn sie dicht ängt, stärker, wenn sie weiter voneinander stehen. In der Längsfurche verschwin- sie wieder völlig oder stoßen in einem kniesörmigen Bogen mit der Sichel zu- nen. Exemplare mit wohlerhaltener Schale zeigen außerdem feine Anwachs- sen. Von dem breiten, gefurchten Rücken und den flachen Seiten läßt sich schon die Eigenthümlichkeiten der Nahtbildung schließen. Der Rückenlappen ist schmal, senkrechte, einfach zackige Wände und ebensolche Arme. Sein Sattel ist um r als das Doppelte breiter, durch einen kurzen Secundärlappen in 2 gleich hohe ile gespalten, von denen der erste gemeinlich etwas schmäler als der zweite ist. r Theil wandet sich zu paarigen Blättern aus. Der große Seitenlappen ist er als der Rückenlappen und hängt mit seinen 3 fünfzackigen Fingern auch tie- hinab als dieser. Sein Sattel, ebenso hoch als der Rückensattel, erscheint bei bigny auffallend schmal, auf den Exemplaren von Withby sehe ich ihn ebenso t als den großen Seitenlappen. Der zweite Seitenlappen und die Hülfslappen klein und unregelmäßig.

Der unterscheidende Character dieser Art liegt in den für einen Sichelträger würdigen Rückenrinnen. Zu diesen gesellt sich dann die auf die Entwickelung

der Sichelrippen influirende Seitenfurche, die verhältnißmäßige Dicke der Umgänge mit ſehr geringer Involubilität und die eben erwähnten Eigenthümlichkeiten in der Nahtbildung.

Schon früh erregte dieſer Ammonit die Aufmerkſamkeit. Seit Liſter (1678) haben ihn die meiſten Dryctographen, als Mercati, Baier, Scheuchzer, Walcot u. A. abgebildet und durch die Rückenrinnen mit den Sichelrippen kenntlich characteriſirt. Bruguiere benannte ihn zuerſt. Sowerby und Young bildeten ihn unter neuen Namen ab, von denen der Sowerby'ſche die größte Aufnahme gefunden hat. Wir behalten mit Bronn und d'Orbigny den älteſten, gut characteriſirten A. bifrons bei. Quenſtedt betrachtet die Art nur als Varietät der vorigen und d'Orbigny verkannte Walch's Abbildung, indem er dieſelbe auf vorige Art bezieht. Ich führe hier auch den A. ammonius Schlotheim's als ſynonym auf, weil, wie ſchon erwähnt, das Originalexemplar deſſelben von Altdorf mehr mit A. bifrons als mit A. Murchisonae und jeder andern Art ſtimmt. Der breite Rücken mit dem ſtarken, von ſeichten Rinnen begleiteten Kiele ſprechen zu deutlich für dieſe Stellung. Die Characktere in der Beſchaffenheit der Seiten ſind minder ſcharf ausgeprägt, aber doch dieſer Deutung nicht entgegen.

Im obern Lias, vorzüglich in den Poſidonienſchiefern, iſt die Heimath dieſer Ammoniten. In Deutſchland wenig verbreitet, bei Miſtelgau, Nürnberg, Bayreuth, Schömberg, Heiningen; in der Schweiz; bei La Spezzia, Pian d'Erba; bei Koniſko in der Tatra; Kammerkehralme; bei Charolle, Fontaine-Etoupe, Lavoux, Sables, Croiſille, Landes, Mende, Fortunat, Pommiers, Fontenay, Cheville, St. Quentin, Belvedere, Luchant, Clapier, Milhau, Freſſac, Lacanau, Alais, Beſançon, Muſſy, St.-Rambert, Nancy; Withby, Robin Hoodsbai, Redcar, Lyme Regis, Grantham, Bath, Cardiff, Coalbrookdale, Cheltenham (nach Buckmann, Morris u. A. auch im Unteroolith).

### A. complanatus.

*Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 38. Nr. 11. — *Bosc*, Buffon de Déterville Nr. 11. — *Roissy*, Buffon de Sonnini V. 24. Nr. 10. — *Haan*, Ammonit. et Goniat. 139. Nr. 88. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 25. — Hell, Petrefkd. 206. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 353. tb. 114; Pal. stratogr. I. 246. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 109. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 612.

Ammonites. Knorr u. Walch, Merkwürdigk. II. Tf. A 2. Fig. 2.

Ammonites elegans. *Sowerby*, Mineral Conchol. 142. tb. 94. fig. 1. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 28. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 22. Tf. 16. Fig. 5. 6. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 19. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 31. — *De la Bèche*, Geol. notes 62. — Gr. Münſter, Jahrb. 1833. 325. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 400. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 169. tb. 13. fig. 12. — *Williamson*, Philos. magaz. 1834. V. 222; Transact. geol. soc. 1837. V. 226. 242. — *Hunter*, Philos. magaz. 1836. IX. 497. — Puſch, Polens Pal. 153. Tf. 13. Fig. 6. — v. Alberti, Rottweil. Jahrb. 1830. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 30. — *Blainville*, Ammon. 32. — *Hartmann*, Moxon's Geologist 1842. 17; 1843. 104; Murchis. Geol. Cheltenham 80. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 765. — *Collegno*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 668; 1846. III. 308. — *Pilla*, Ibid. 1847. IV. 1063. — Hehl, Geogn. Würtemb. 216.

Ammonites planatella. *Lamark*, Anim. s. vert. VII. 640. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 55.

Ammonites bicarinatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 21. Tf. 15. Fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 393. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 40. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 272.

das flach scheibenförmige Gehäuse erreicht bis 5 Zoll im Durchmesser, gewöhnenger. Es besteht aus 3, höchstens 4 Umgängen, die so schnell an Höhe zun, daß der letzte alle früheren bis auf einen sehr engen Nabel umschließt. nvolubilität beträgt ⅓ bis ⅚ des frühern Umganges. Über der Naht steigt ite senkrecht oder nur wenig geneigt auf, und hier an der Kante hat der Umin der Regel die größte Breite, denn entweder wölben sich von nun an die nur noch ein Wenig oder sie nähern sich ganz allmählig bis zum Rücken hin. chmale Rücken ist in der Jugend und bei dickeren Exemplaren immer scharfer als bei alten und flachen. Bei jenen liegt neben dem hohen, stumpfen auch jederseits eine seichte Rinne, welche mit zunehmendem Alter, wo sich zuder Kiel mehr hebt, allmählig verschwinden. Die größte Breite der Münbeträgt noch nicht die Hälfte ihrer Höhe, zuweilen nur ein Drittheil derselben. Sichelrippen der Seiten sind einfach, lang und dünn gestielt. Die Stiele enen dicht gedrängt an der Nabelkante, neigen sich stark nach vorn und biegen, auf der Mitte der Seiten, in sanftem Bogen zum schlanken Sichelbogen um. Sichelspitze schwingt sich auffallend nach vorn über den Rücken hinweg und sucht iel zu erreichen. Wo indeß Rinnen vorhanden sind, findet sie an diesen ihre e. Ihre Zahl steigt für den letzten Umgang auf 80 bis 100 und darüber. Rückenlappen ist kurz und schmal, mit wenig geneigten Fingern versehen. Der nsattel sehr breit, durch einen auffallend großen Secundärlappen getheilt. Dieppen ist gekrümmt, ebenso tief als der Rückenlappen und mit sehr unregelen Fingern und Zacken versehen. Die beiden Sattelntheile haben fast gleiche e, aber der vordere eine viel geringere Höhe. Ihre Blätter erscheinen tief ge. Der große Seitenlappen, breiter und etwas tiefer als der Rückenlappen, ringsum schlanke, einfach zackige Finger. Sein Sattel erreicht nicht die Höhe Rückensattels. Der kleine Seitenlappen und mehre Hülfslappen sind sehr unmäßig.

Wenn auch durch die Form des Rückens dem A. bifrons und A. serpentinus ich und durch die Sichelrippen an A. Murchisonae erinnernd, unterscheidet sich r Ammonit doch auffallend von allen vorigen durch das schnelle Wachsen seiner änge und die große Involubilität. Die Nahtlinie hat eine überraschende Ähnkeit mit der des A. serpentinus und würde allein nicht zur specifischen Trennung gen.

Bruguiere beschreibt diesen Ammoniten zuerst nach zahlreichen Exemplaren in Pariser Sammlungen und bezieht auf ihn einige ältere Figuren von Arten aus ren Schichten, die wir nicht identificiren können. D'Orbigny hat nur neuer s diesen Bruguiere'schen Namen wieder aufgenommen und daher behalte ich den n ebenfalls bei. Daß Sowerby's A. elegans und Zieten's A. bicarinatus iden sind, leidet wohl kaum noch einen Zweifel, und ich trage kein Bedenken, beide r dem A. complanatus zu lassen. Quenstedt zieht letztern zum A. radians, nn sämmtliche Synonyme gleichfalls, aber die Form des Gehäuses und der Ver der Nahtlinie weichen doch zu sehr ab, als daß diese Vereinigung gebilligt werkönnte. D'Orbigny identificirt fälschlich den A. opalinus.

Der obere Lias birgt die Exemplare. In Deutschland vielfach verkannt, sind Fundorte nur sparsam angegeben, in Franken und Schwaben. In Frankreich Semur, Avallon, Charolles, St.-Quentin, Bourgoin, Lyon, Curcy, Fontaineupe, Verson, Calvados, St.-Rambert, Nancy, St.-Amand, Milhau, Mende, ffac, Niort, Salins; Yorkshire (im Lias und Unteroolith); am Comersee; in en bei Lenczinck, Szlary, Kromolow.

### A. Sismondae.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 389. tb. 97. fig. 1. 2; Pal. stratogr. I. 212. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 373. — *Pilla*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1068.

Ein flach ſcheibenförmiges Gehäuſe von nur Zolldurchmeſſer und ſehr enger Nabel, mit faſt ganz involuten Umgängen. Die Nabelfläche ſteht ſenkrecht auf der Naht und der ſchmale Rücken iſt abgeſtumpft, glatt und eben, ohne Spur von Kiel. Die Mündung lanzettlich, über drei mal ſo hoch als breit. Die Rippen unterbrochen, flach wellig gebogen, in der untern Seitenhälfte verſchwindend. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen viel kürzer als der obere Seitenlappen, aber breiter. 5 Hilfslappen ſind vorhanden.

Im untern Lias im Golf von Spezzia, der nach Quenſtedt oberer braune Jura iſt, daher derſelbe dieſe Art auch ganz anders deutet.

### A. concavus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. I. 142. tb. 94. fig. 2. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 26. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62; Mém. soc. géol. 1833. I. 21. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 397. — *Hunter*, Philos. magaz. 1836. IX. 67. Transact. geol. soc. 1837. V. 219. — *Williamson*, ibid. 242. — *Buckman*, Moxon's Geologist 1843. 104. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 358. tb. 116; Pal. stratogr. I. 247. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 340. — *Buckmann*, Murchis. Geol. Cheltenham 80.

Ammonis Cornu spina eminente. *Lange*, Hist. lapid. 92. tb. 23. fig. mal sinistr. — *Bourguet*, Traité Pétrif. tb. 39. fig. 264.

Ammonites carinatus. *Brugnière*, Encyclop. méth. VI. 37. Nr. 6. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 140. — Hell, Petrefkd. 207. — *Blainville*, Ammon. 34. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36.

Argonauta caecilia. *Reinecke*, Nant. et Argon. 90. tb. 13. fig. 76. 77. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 65.

Ammonites caecilia. *Haan*, Ammon. et Goniat. 112. — Hell, Petrefkd. 202. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 395. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 257. Petrefkd. I. 335. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 35.

Ammonites lythensis. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. 267. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 168. tb. 13. fig. 16. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — *Hunton*, Transact. geol. soc. 1837. V. 220. — *L. v. Buch*, Pétrif. remarq. II. fig. 1—3. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 185. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 29. — *Blainville*, Ammon. 33. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 257. — Hehl, Geogn. Würtemb. 217.

Ammonites exaratus. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. .... — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 169. tb. 13. fig. 7. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — *Williamson*, Philos. magaz. 1834. V. 222; Transact. geol. soc. 1837. V. 226. 242. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 400. — *Hunton*, Philos. magaz. N. S. IX. 497; Transact. geol. soc. 1837. V. 220. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172.

Ammonites ovatus. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. tb. 13. fig. 4. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 168. tb. 13. fig. 10. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 406. — *Hunton*, Philos. magaz. N. S. IX. 437; Transact. geol. soc. 1837. V. 222. — *Williamson*, ibid. 227. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174.

Ammonites capellinus. Schlotheim, Petrefkd. 65. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 25. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 396. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 106. Tf. 7. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36.

Ammonites Haedi. Schlotheim, Verzeichn. 24. — Bronn, Geſch. d. Natur
14.

Ammonites falcifer. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 9. Tf. 7. Fig. 4; Verzeichn.
f. Würtemb. 41. — Hehl, Geogn. Würtemb. 216.

Der Durchmeſſer des flachen Gehäuſes ſcheint nur ſelten über 3 Zoll zu ſteigen. 4 Umgänge nehmen ſchnell an Höhe zu und umſchließen ſich mindeſtens auf Fünftheilen. Über der Naht erheben ſich die Seiten ſenkrecht, um einen engen, enförmig eingeſenkten Nabel zu bilden. Dann breiten ſie ſich über einer ſtumpfen Kante aus, indem ſie ſchnell ihre größte Wölbung erſtreben und von dieſer ſich allmählig zum Rücken hin abflachen. Der Rücken iſt ſehr ſchmal, von den en kaum abgeſetzt, und trägt einen ziemlich hohen und ſcharfen Kiel. Die Höhe Rundung übertrifft die größte Breite um etwas mehr als das Doppelte. Die Rippen entſpringen an der Nabelkante, wo ihre Stiele zuweilen vereinigt ſind. Sichelbogen verlängert ſich ohne deutliches Knie aus dem Stiele, iſt flach ge-, nimmt gegen den Rücken merklich an Breite zu und wendet ſich auf dieſem er ſchnell verwiſchenden Spitze nach vorn. Jungen und ſehr alten Exemplaren die Rippen und ſie ſind glatt. Bei der beträchtlichen Breite der Seiten zählt zuweilen mehr Sicheln als Stiele, da letztere zu wenig Raum haben. Die geliche Zahl für einen Umgang iſt 30 und mehr. Der ſchmale Rückenlappen hat chte Wände. Sein breiter Sattel wird durch einen faſt ebenſo langen, ſchma- Secundärlappen in ſehr ungleiche Theile getheilt, von denen der erſte ſehr nie- und um die Hälfte ſchmäler iſt als der zweite. Der große Seitenlappen iſt breit, kaum tiefer als der Rückenlappen. Sein Sattel faſt ſo hoch als der nſattel. Der zweite Seitenlappen ſehr kurz, die Hülfslappen tief. Überdies ien ſich alle Sättel durch große Breite und paarige Blätter, alle Lappen durch Zacken aus.

Von A. complanatus wird dieſer Ammonit durch die geringere Anzahl und die ichende Form der Rippen, ſowie des Rückens unterſchieden, von A. Murchisonae h den ſchmälern Rücken und die größere Involubilität. Die Nahtlinie fällt mit der vorigen Arten zuſammen.

Von Sowerby zuerſt characteriſirt, wurde dieſe Art bereits von de Haan mit guiere's A. carinatus identificirt, allein es geht aus des Letztern Beſchreibung mit Beſtimmtheit hervor, daß die Sowerby'ſche Art gemeint ſei. Ebenſo zwei- ft iſt die Deutung der älteren Figuren. Die 3 bei Phillips abgebildeten Arten nen vollkommen mit Sowerby's Figur des A. concavus überein, und ich bin im Stande, einen bemerkbaren Unterſchied anzugeben. Es iſt übrigens wegen ähnlichkeit der vorigen und folgenden Arten eine ſo große Verwirrung in Be- aller eingeriſſen, daß die Angaben jetzt ſchwer zu ſcheiden ſind und der Knoten einfachſten durch die völlige Vereinigung gelöſt wird. Ich wage es indeß nicht, A. caecilia und A. falcifer Ziet. zu A. serpentinus zu ſtellen, und in gleicher ſe verhalten ſich andere Arten. Bei der obwaltenden Verwirrung iſt es nicht lich, das Vorkommen genau anzugeben.

Im obern Lias Deutſchlands bei Zell, Bahlingen, Boll, Heiningen u. a. O.; rankreich bei Bearne, Niort, Uhrweiler, Cheville, Salins, Cheronies, Milhau; ngland die Young'ſchen Arten bei Withby und der eigentliche A. concavus nach ris im Portland, nach de la Beche im Unteroolith.

### A. discoides.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 21. Tf. 16. Fig. 1; Verzeichn. Petref. Würtemb. 41. Leſerſtein, Naturgeſch. II. 400. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 356. tb. 115; Pal. togr. I. 246. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 40. — v. Hauer, Cephalop. Salzb. 33; Haidinger's naturw. Abhandl. III. 26. — Hehl, Geogn. Würtemb. 219.

Ammonites depressus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 7. Lf. 5. fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 399. — Hehl, Geogn. Würtemb. 213.

Ammonites capellinus jurensis. Quenſtedt, Petrefkd. I. 106.

Das Gehäuſe mißt noch nicht 3 Zoll im Durchmeſſer, gewöhnlich nur 1, 2 dabei nehmen die Windungen ſo ſchnell an Höhe zu und umſchließen ſich [illegible] daß bis auf einen ſehr engen Nabel der letzte Umgang allein ſichtbar iſt. D[illegible] volubilität beträgt ſechs Siebentheile. In dem kleinen Nabel ſieht man 3, [illegible] ſtens 4 Umgänge ſich treppenartig einſenken. Die Seiten des letzten Um[illegible] heben ſich mehr weniger ſenkrecht über die Naht, ſuchen dann bald über der [illegible] ihre größte Wölbung zu erreichen und nähern ſich ganz allmählig, bis ſie in [illegible] ſcharfen Rückenkiele zuſammenſtoßen. Der Rücken iſt daher durch keine Kan[illegible] den Seiten geſchieden, ſondern fließt mit ihnen zuſammen. Kaum daß der [illegible] noch ſelbſtändig hervorſteht. Die Mündung iſt mindeſtens um drei mal hö[illegible] ihre größte Breite. An der engen Nabelkante entſpringen dicht gedrängt [illegible] feine Sichelſtiele. Nur ſanft gebogen, verlängern ſie ſich in der Richtung nach [illegible] bis auf die Mitte der Seite, biegen hier rückwärts, um den flachen Sichelſa[illegible] bilden, der nach kurzer Krümmung wieder vorwärts wendet und mit der Spitze an den Rückenkiel reicht oder, wenn derſelbe undeutlich hervortritt, auf der Mit[illegible] linie des Rückens mit der Sichelſpitze der andern Seite unter ſpitzem Winkel zuſammenſtößt. Immer ſind die Rippen einfach, nur an der Nabelkante ſo [illegible] zuſammengedrängt, daß einige ineinander fließen. Ihre Zahl ſchwankt auf dem letzten Umgange von 50 bis 90, ſcheint 100 aber nicht zu erreichen. Der ſehr [illegible] Rückenlappen greift mit einem ſchlanken Finger jederſeits der Mittellinie [illegible] hinab. Neben dieſer breitet er ſich noch mit einem vier- bis fünffingerigen [illegible] nach der Seite hin aus. Sein Sattel iſt nicht viel breiter als er ſelbſt, und [illegible] theilende vielfingerige Secundärlappen deſſelben kann wegen der ſeitlichen Ver[illegible] nung des Rückenlappens keine beſondere Tiefe erreichen. Beide Theile des Rü[illegible] ſattels ſind an Breite wenig verſchieden, aber an Höhe iſt der zweite beträchtlich. Der große Seitenlappen iſt ſchmal, kaum ſo tief als der Rückenlappen und mit zackigen Fingern verſehen. Sein Sattel iſt von derſelben Breite und ſo hoch [illegible] der Rückenſattel. Der zweite Seitenlappen iſt nur wenig kleiner als der [illegible] ſeine Finger faſt größer. 6 Hülfslappen, allmählig an Größe abnehmend, von [illegible] ſelben Geſtalt, folgen dem kleinen Seitenlappen. Alle Sättel löſen ſich in [illegible] Blätter auf.

Unter den vorigen Arten iſt A. concavus und A. complanatus am [illegible] verwandt, aber beide durch den Verlauf der Nahtlinie und die Form des [illegible] ebenſo auffallend verſchieden als durch den engen Nabel und die abweichenden [illegible]

Zieten hat dieſe Art von demſelben Fundorte unter 2 verſchiedenen Na[illegible] gebildet. Erſt d'Orbigny hat ihren Character feſtgeſtellt, freilich irrthümlich [illegible] A. depressus bei Römer damit identificirt. Trotz ihrer Eigenthümlichkeit [illegible] fach verkannt, von Quenſtedt mit A. radians, von Anderen mit A. depressus [illegible] vereinigt worden.

Im obern Lias von Reichenbach und Gammelshauſen, häufiger in [illegible] bei Clapier, Milhau, Fontenay, Mende, St.-Mairent, Riort, St.-Hambert, [illegible] weiler, Lyon, Salins.

### A. subradiatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 441. tb. 421. fig. 2. — *D'Orbigny*, Cephal. [illegible] 76. — *Herbert*, Gleanings in science Nr. 33; Bullet. soc. géol. 1833. III. [illegible] — Keferſtein, Naturgeſch. II. 414. — Horner, Jahrb. 1838. 28. — *Blainv.* Ammon. 33. — *Morris*, Catal. brit. foss. 176. — *Portlock*, Geol. Report Lon[illegible] dond. 765. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 362. tb. 118; tb. 129. fig. 3; Pal. fra[illegible]

. I. 261. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 377. — Bronn, Geſch. d. Natur III. — Wiebel, Helgoland 116.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe hat im Allgemeinen große Ähnlichkeit mit vorigem ) die geringe Anzahl der Umgänge, deren bedeutende Höhe und Involubilität, e durch den engen Nabel. Näher betrachtet, treten jedoch Eigenthümlichkeiten or, denen die ſpecifiſche Bedeutung nicht abgeſprochen werden kann. Die Seiten Umgänge erheben ſich ſenkrecht über der Naht und in der ſtumpfen Nabelkante meiſt auch ſchon die größte Dicke der Umgänge. Von ihr laufen die Seiten parallel oder mit äußerſt geringer Wölbung bis zur Mitte. Dann nähern ſie mehr und mehr und ſtoßen in dem ſchmalen, abgerundeten, allermeiſt kielloſen ken zuſammen. Die Mündung hat daher nicht den geſtreckten, ſpitzwinkeligen iß des vorigen, ſondern erſcheint bei derſelben Höhe und Breite mehr abgerun- an allen Ecken, plumper. Die Sichelrippen ſind ſehr unvollſtändig entwickelt. in der Jugend ſieht man ſtark gebogene Sichelſtiele, die in weit vorgeſchobenem, em Kniebogen auf der Mitte der Seiten zur Sichel ſich rückwärts wenden. Die elſpitze liegt noch nicht ſo weit nach vorn als das Knie und iſt immer ſehr mar- Die Zahl der Sichelſtiele iſt gering, über dem Knie entſpringen neue Sicheln zwiſchen deren Spitzen legen ſich abermals neue ein, ſo daß zwiſchen je 2 voll- )ig ausgebildeten Rippen etwa 3 bis 4 ſtielloſe Sicheln und Spitzen gezählt en. Auf älteren Exemplaren verſchwimmen die Rippen ganz und nur die mar- n Sichelſpitzen erhalten ſich. Dieſe ſtoßen übrigens auf dem Rücken von beiden en her nicht unmittelbar zuſammen, ſondern ſind durch die glatte Mitte des kens, durch den völlig abgerundeten, nicht hervorſtehenden Kiel getrennt. Am en kann die Zahl der Rippen auf 100 ſteigen, am Nabel ſchwankt dieſelbe zwi- 1 20 bis 40. Der breite niedrige Rückenlappen greift mit einem mehrfingerigen te nach der Seite hin. Sein Sattel iſt klein und durch 2 ſchlanke Äſte in 3 leiche Theile zerlegt. Der erſte Seitenlappen hängt ſenkrecht und etwas tiefer der Rückenlappen hinab. Er endet dreifingerig. Sein breiter Sattel überragt Rückenſattel merklich und iſt in 2 ungleiche Theile aufgelöſt. Der zweite Sei- lappen iſt ſo tief als der Rückenlappen und ſtreckt ſeine ſtärkeren Finger unter 1 großen Seitenſattel aus. 6 allmählig abnehmende Hülfslappen von entſprechen- Form ſchließen ſich an.

Für den untern Dolith Frankreichs und Englands characteriſtiſch; bei Moutiers, ey, St.-Vigor, Bayeux, St.-Mairent, Niort, Fontenay, St.-Rambert; Bath. ) Gerhard auch am Himalaya.

### A. subdiscus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 421. tb. 146; Pal. stratogr. I. 296. — Quen- t, Petrefkd. I. 376. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 60.

Bei einem Durchmeſſer von etwa 4 Zoll zeigt das ſcheibenförmige Gehäuſe 3 4 Umgänge, welche ſchnell an Höhe zunehmen und ſich bis auf einen ſehr engen el umſchließen. Aus dieſem erheben ſich die Seiten und wölben ſich, ohne eine elkante zu bilden, ſchnell zu ihrer größten Dicke. Dann nähern ſie ſich bis zum ken hin wieder ganz allmählig. Dieſer iſt ſehr ſchmal, gewölbt und mit einem ) d'Orbigny ſehr ſchwachen, nach Exemplaren in Krantz's Sammlung aber ſehr en und ſcharfen, auf den Steinkernen nicht markirten Kiele verſehen. Die Höhe Mündung beträgt etwas mehr als die doppelte größte Breite. Die Seiten er- inen glatt, zeigen öfter aber Spuren einer mittlern Längsrippe und über dieſer eutliche, ſparſame Sichelbogen. Im jugendlichen Zuſtande iſt die mittlere Längs- e deutlicher, ihr parallel am Rücken eine zweite ſichtbar und zwiſchen beiden lie- etwa 12 flache Sichelbogen. Die Nähte zeichnen ſich durch niedrige, breite Sät-

tel und ſchmale, ſchlanke, langfingerige Lappen aus. Rücken- und Seitenſa
gleich hoch.

D'Orbigny erkannte dieſe Art zuerſt und nähert ſie dem A. discus. Quen
identificirt ſie mit A. subradiatus. In der That iſt ihre Ähnlichkeit mit
auch viel größer als mit A. discus, aber eine Vereinigung beider ſcheint mir
wagt. Die Nähte ſtimmen bis auf die angegebenen Eigenthümlichkeiten völlig
ein und würden allein keine ſpecifiſche Differenz bedingen. Da aber die Jug
Umgänge zugleich eine andere Geſtalt annehmen und ſich mit ganz abweich
Rippen ſchmücken, ſo muß die Selbſtändigkeit des A. subdiscus erhalten wer

D'Orbigny fand ſie im Großoolith bei Niort.

### A. biflexuosus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 422. tb. 147; Pal. stratogr. I. 296. — Qu
ſtedt, Petrefkd. I. 332. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 33.

In Größe, Involubilität und Zahl der Umgänge der vorigen Art gleich, a
die Seiten heben ſich mit viel ſtärkerer Wölbung aus dem Nabel, verleihen
in der untern Hälfte den Umgängen eine beträchtlichere Dicke. In der obern
nähern ſie ſich trotz dieſer ſtarken Wölbung mehr und bilden einen ſcharfen
Über dem Nabel entſpringen flache Rippen, die ſich bis zur Mitte bogenförmig
vorn wenden. Hier bilden ſie ein ſtumpfes Knie und ſetzen in je 2 flach bogen
migen, breiten Sicheln fort. Durch Breiterwerden gegen den Rücken hin verlie
den die Sicheln und haben daher keine Spitzen. Die Sichelſtiele fehlen a
Jugend und die untere Seitenhälfte iſt glatt, die Sichelbogen ſind ſchmäler und
reicher. Der letzte Umgang hat 13 bis 14 Stiele und die doppelte Anzahl
Sicheln. Der breite Rückenlappen endet jederſeits mit einem kurzen, faſt fünf
ten Finger. Sein ebenfalls breiter Sattel iſt durch einen ſchiefen Secundärlo
in 2 ſehr ungleiche Theile getheilt, von denen der erſte ſehr breit und niedrig
zweite ſchmal und hoch iſt. Der erſte Seitenlappen iſt ſo tief als der Rücken
aber nur halb ſo breit. Seine Finger ſind kurz, breit und wenig zackig. Der
ihm gehörige Sattel ſteht in demſelben Verhältniß zum Rückenſattel, nämlich
hoch und halb ſo breit. Der kleine Seitenlappen mit den 4 (5) Hülfslappen
nichts Eigenthümliches.

Auch dieſe Art vergleicht d'Orbigny mit A. discus, wiewohl ſie dem A.
radiatus viel ähnlicher iſt, was Quenſtedt richtig hervorhebt. Ihr ſpecifiſcher
racter liegt in den gabeligen Sichelrippen, in dem ſcharfen Rücken, der groß
der untern Umgangshälfte und in der bezeichneten Nahtbildung.

Ebenfalls im Großoolith bei Niort und bei Ranville.

### A. Tessonianus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 392. tb. 129. fig. 1. 2; Pal. stratogr. I. 2
Quenſtedt, Petrefkd. I. 122. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 61.

Bei derſelben Größe und Involubilität der vorigen Art beſteht das Gehäu
dieſer meiſt aus einem Umgange mehr. Senkrecht, mit ebener Fläche ſteigen
Seiten über die Naht empor, bilden eine ziemlich ſcharfe Nabelkante und ver
ſich von dieſer bis zum Rücken mit leichter Convexität. Die größte Breite
gänge liegt daher an der Nabelkante. Der Rücken iſt ganz ſchmal und trägt
hohen, ſtumpfen, deutlich hervorſtehenden, ſelbſt durch eine feine Furche be
Kiel. Die Seiten ſind glatt, höchſtens bemerkt man ſchwache Spuren ſanft
ner Sichelrippen. Nähte unbekannt.

Die Ähnlichkeit dieſer Art mit vorigen, ſowie durch den Kiel mit A. Murch
sonae, wird durch den treppenförmig eingeſenkten, engen Nabel und durch die
ten, rippenloſen Seiten geſtört. D'Orbigny beſchrieb ſie zuerſt aus dem Unter

ayeux. Quenstedt fand ein einziges Exemplar im braunen Jura Schwabens trachtet daſſelbe als Varietät von A. discus, verſchieden nur durch 2 Neben- im Rückenſattel. Der ſelbſtändige Rückenkiel und die ſcharfen Stufen im dürften aber, in Verbindung mit den blos discusartigen Nähten, mehr als rt bedeuten, wenn anders das ſchwäbiſche Exemplar mit den franzöſiſchen ch iſt.

### A. depressus.

). **Buch**, Pétrifa. remarq. I. 3. tb. 1. fig. 1—3; Jahrb. 1831. 463; Ammo- 54. Tf. 3. Fig. 2. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 425. tb. 22. fig. 7; Dolithgeb. — **Römer**, Norddeutſche Dolithgeb. 186. — **Wanger**, Jahrb. 1832. 74. 75. **eten**, Verzeichn. Petref. Würtemb. 40. — *Blainville*, Ammon. 33. — **Quen-**, Petrefkd. I. 344. — **Bronn**, Geſch. d. Natur III. 40. — **Hehl**, Geogn. emb. 218.

ammonites de Caen. *Defrance*, Dict. sc. nat. Atl. Coq. tb. 18. fig. 1.
ammonites. **Knorr u. Walch**, Merkwürdigk. Nat. II a. Tf. A. Fig. 18. 19.
lautilites angulites, N. pictus. **Schlotheim**, Petrefkd. 84. 85.
ammonites Munchisonæ. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 261.

Bei einigen Zoll Durchmeſſer beſteht das ſcheibenförmige Gehäuſe aus 5 bis 6 ngen, deren letzter um anderthalb mal an Höhe zunimmt und nur in einem Nabel die früheren frei läßt. In dem Nabel liegen die Umgänge treppen- eingeſenkt, denn von der Naht erhebt ſich die Seite jedes Umganges ſenk- zur Bildung einer ſcharfkantigen Nabelfläche. Von der Nabelkante aus ver- die Seiten mit geringer, gleichmäßiger Convexität bis zum Rücken. Dieſer n den Seiten nicht ſelbſtändig abgeſetzt, ſondern mit ihnen verſchmolzen, ſchmal, inem niedrigen, ſtumpfen Siphonalkiele verſehen. Die größte Breite der Mün- beträgt noch nicht die Hälfte ihrer Höhe. Unmittelbar an der Nabelkante ent- gen die Rippen, auf dem letzten Umgange ausgewachſener Exemplare etwa 23. wenden ſich in ſanftem Bogen ſtark nach vorn bis zur Mitte der Seiten, bil- hier ein ſtumpfes Knie und beugen ſich dann rückwärts in mehr weniger ſtarken elbogen, deren vorwärts gerichtete Spitzen gegen den Kiel hin verſchwinden. on in der untern Seitenhälfte, wo ſich die Stiele voneinander entfernen, ſetzen neue Rippen ein, noch zahlreichere aber auf der Mitte der Seiten in der Knie- e und zwiſchen den Sichelbogen, ſo daß die Geſammtzahl dieſer gegen den Rücken ſich auf mindeſtens 70 beläuft. Sie ſind von verſchiedener Stärke und fehlen über Jugend ganz. Der ſehr breite Rückenlappen hat ſchief zur Seite geneigte pfzackige Arme. Sein Sattel iſt halb ſo breit, durch einen langen Secundär- n vom Rücken her und durch einen kürzern von oben und der Bauchſeite her eich getheilt. Der große Seitenlappen hat noch nicht die halbe Breite des enlappens, greift aber mit ſeinen 3 ſtumpfzackigen Fingern viel weiter zurück. e Wände ſind von kürzeren Fingern durchbrochen. Der große Seitenſattel hat he Höhe mit dem Rückenſattel und wird durch einen langen, ſenkrechten Secun- appen in 2 gleich hohe, aber ungleich breite Äſte getheilt. Der zweite Seiten- en, ſo tief als der dorſale, zeichnet ſich durch ſeine Breite aus, ebenſo die 4 ſtlappen und die dazu gehörigen Sättel, welche gleichmäßig an Größe abnehmen.

Mit dem A. subradiatus ſtimmt dieſe Art überein in der allgemeinen Form Gehäuſes, als dem engen, ſcharfkantigen Nabel, der Convexität der Seiten, dem alen Rücken und dem Verlauf der Rippen. Erſterer unterſcheidet ſich aber durch er undeutlichere Sichelſtiele im ausgewachſenen Zuſtande und durch größere An- der Sichelbogen. Außerdem iſt bei ihm Rückenſattel und großer Seitenlappen ter und kürzer, der große Seitenſattel ungleich getheilt und beträchtlich höher, zweite Seitenſattel auffallend kleiner, die Zahl der Hülfslappen größer. Mit

A. radians iſt die Verwandtſchaft geringer, denn bei dieſem iſt ſchon die Nabelfläche ſtark geneigt, der Nabel nicht gekantet, die Rippen weniger gebogen, in den Näht zwar die Lage der ſecundären Lappen entſprechend, aber der große Seitenlappen breit als der dorſale, der große Seitenſattel niedriger als der dorſale, und nur ein Hülfslappen vorhanden. Der A. biflexuosus unterſcheidet ſich durch die Convexität der Umgänge, die geringere Anzahl der Rippen und den viel breitern Rückenſattel. A. Murchisonae hat einen weitern, ſtumpfkantigen Nabel, breitern Rücken und weſentlich andere Nähte. A. opalinus endlich wird bei der entſprechenden Nahtbildung leicht durch die Eichelbündel, durch dickere Umgänge und die geneigten Nabelflächen unterſchieden.

Seit Bruguiere wird eine große Anzahl weſentlich verſchiedener Ammoniten mit dem Namen A. depressus bezeichnet, allein bei der ungenügenden Characteriſtik läßt ſich erſt der von L. v. Buch unter dieſer Benennung characteriſirte Ammonit als Art aufnehmen, und alle früheren müſſen bei anderen Arten als meiſt fragliche Synonyme untergebracht werden. Indeß iſt die Verwirrung im Gebrauch des Namens A. depressus bis auf die neueſte Zeit fortgeführt, denn Römer, Quenſtedt u. A. haben den A. depressus wieder gänzlich verkannt. Im Flötzgeb. Würtemb. S. z. B. wird v. Buch's A. depressus mit der ganz abweichenden Fig. 5. Tf. 16. v. Zieten aus Lias zuſammengeworfen, in der Petrefkd. Deutſchl. S. 116. u. 344. derſelbe zum A. Murchisonae acutus gemacht, mit A. aalensis vereinigt und in den braunen Jura verſetzt.

Im Eiſenoolith des braunen Jura an der Porta Westphalica, bei Bergen und im Öttingenſchen; von Moutiers und Bayeux; in der Schweiz bei Bubendorf und Wölflisswyl.

### A. hecticus.

Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 30. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 21. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 14. Tf. 10. Fig. 8. — Gr. Münſter, Beizeichn. Bayreuth 57. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 22. — Thirria, Mém. soc. hist. nat. Strasb. 1830. 27; Jahrb. 1831. 452. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 403. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 429. tb. 22. fig. 9; Oolithgeb. 25. — L. v. Buch, Über den Jura 67; Jahrb. 1847. 243. — v. Alberti, Jahrb. 1838. 473. — Fromherz, Jahrb. 1839. 694. — Zieten, Petref. Würtemb. 43. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 366. 385. 537. Petrefkd. I. 117. Tf. 8. Fig. 1. 5. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 432. tb. 132. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 44. — Hehl, Geogn. Würtemb. 220. — Steinheim, Regensb. Corresp. 1848. II. 166.

Ammonites laevis. *Lange*, Hist. lapid. 90. tb. 23. fig. 2. 3. 4. — Scheuchzer, Naturgeſch. Schweiz. III. 254. Fig. 16. 19. — Derſ., Museum diluv. II 12. — *Bourguet*, Traité Pétrif. tb. 48. fig. 310. 311. — Walch, Das Steinreich I. Tf. 7. Fig. 1—3. — Derſ., Naturgeſch. Verſteinr. II a. 48. Tf. A. Fig. 3 (16 17.). — *Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 35. — Schlotheim, Petrefk. 79 — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 44. — Holl, Petrefkd. 209. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 131. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 405. — Quenſtedt, Petrefk. I 357. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 48.

Nautilus parallelus. *Reinecke*, Naut. et Argonauta 67. tb. 3. fig. 31. 32.

Nautilus laevigatus. *Reinecke*, ibid. 78. tb. 6. fig. 54. 55.

Nautilus lunula. *Reinecke*, ibid. 69. tb. 4. fig. 35. 36.

Nautilus hecticus. *Reinecke*, ibid. tb. 4. fig. 37. 38.

Ammonites bipunctatus. Schlotheim, Petrefkd. 74. — Krüger, Urwelt. Naturgeſch. I. 24. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 396.

Ammonites parallelus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 112. — Krüger, Urwelt.

rgeſch. I. 33. — Holl, Petrefkd. 211. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 408. *Blainville*, Ammon. 28.

Ammonites granulatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 113. — Holl, Petrefkd. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 402.

Ammonites lunula. Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 31. — Gr. Münſter, eichn. Bayreuth 57. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 14. Tf. 10. Fig. 11. — tmann, Verſteinr. Würtemb. 22. — Wanger, Jahrb. 1832. 75. — *Thir-* Mém. soc. hist. nat. Strasb. 1830. I. 18; Jahrb. 1831. 452. — Keferſtein, rgeſch. II. 406. — *Fischer*, Oryctogr. Moscou 169. tb. 5. fig. 2; tb. 6. fig. 4. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. Nachtr. 48. Tf. 20. Fig. 26. — Zieten, Ver- n. Petref. Würtemb. 43 — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 439. tb. 157; Pal. stratogr. 9. — *L. v. Buch*, Bullet. nat. Moscou 1846. XIX. 249. — Hehl, Geogn. temb. 221. — Stockheim, Regensb. Correſp.-Bl. 1848. II. 167.

Ammonites fonticola. *v. Buch*, Pétrific. rémarq. I. 5. tb. 2. fig. 4—6. — inghaus, Jahrb. 1830. 449. — Bolz, ebend. 484; 1835. 62. — Wanger, . 1832. 74. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 57. — *Mandelslohi*, t. géogn. Alb. Würtemb. 17. 22. — *Thirria*, Mém. soc. hist. nat. Strasb. 30. 18. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 401. — Römer, Norddeutſche hgeb. 187. — Puſch, Polens Pal. 153. Tf. 13. Fig. 8. — Zieten, Verzeichn. f. Würtemb. 43. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 260. — Hehl, n. Würtemb. 220.

Ammonites Brightii. *Pratt*, Ann. magaz. nat. hist. 1841. VIII. 164. tb. 4. . 4. — *Pearce*, ibid. 1842. IX. 578. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — *bigny*, Murchis. Keys. Vern. Russ. II. 431. tb. 33. fig. 9—13; Paléont. Homm. 430.

Ammonites Lonsdalei. *Pratt*, Ann. magaz. nat. hist. 1841. VIII. 164. tb. 4. .

Ammonites hecticus, A. nodosus, A. lunula, A. parallelus, A. compressus. nſtedt, Petrefkd. I. 118. Tf. 8. Fig. 1—5.

Ammonites canaliculatus fuscus. Quenſtedt, ebend. I. 119. Tf. 8. Fig. 7.

Ammonites ignobilis. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 1837. V. 329. tb. 23. 11.

Ammonites Villersensis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Ein kleiner, zierlicher, meiſt verkieſter Ammonit von weniger als 1 Zoll Durch- r, ſelten größer bis 3 Zoll. Das Gehäuſe iſt flach, aus 2 bis 5 Umgängen nden. Dieſe nehmen bei einigen Exemplaren langſamer, bei anderen ſchneller mfang, zumal an Höhe zu. Daher ſchwankt auch die Involubilität von einem theil bis zur Hälfte. Die Geſtalt der Umgänge iſt in der Jugend faſt cylin- , kaum etwas comprimirt, mit zunehmendem Alter überwiegt aber der Höhen- meſſer die Breite immer. Dieſes Dimenſionsverhältniß ändert zwiſchen 1 : 1 bis ab. In gleicher Schwankung bewegen ſich Seiten und Rücken der Umgänge. der Naht ſteigen die Seiten mit einer mehr weniger geneigten, ebenen oder lbten, aber niemals ſenkrechten Fläche auf und breiten ſich dann mit allmählig mender Wölbung weiter aus. Die ſtärkſte Wölbung liegt bald der Seiten- , bald der abgerundeten Nabelkante näher. Zuweilen ſenken ſie ſich gegen die e hin etwas ein, vorzüglich bei ſolchen Exemplaren, wo ſie in der untern te durch Knotenbildung oder verdickte Sichelſtiele übermäßig aufgetrieben ſind. der Mitte ab nähern ſie ſich gegen den Rücken hin, fließen ganz unmerklich in lben oder ſtoßen in einer abgerundeten Kante gegen ihn. Der Rücken iſt breit flach gewölbt, oder ſchmal und höher gewölbt. In ſeiner Mittellinie liegt ein iger, ſtumpfer Kiel, der den Sipho einſchließt und nur auf ſchlecht erhaltenen mplaren fehlt. Bei vollſtändigen Exemplaren ſpringt der Rückenkiel in der

Mündung etwas vor, viel weiter noch dehnt sich die Mitte der Seiten [illegible] indem dieselbe ein langes, am Ende wieder erweitertes Ohr bildet. Bedeckt [illegible] die Seiten von Sichelrippen. Diese fehlen sehr kleinen Exemplaren, [illegible] alten und schlecht erhaltenen fast ganz, indem sich an ihnen nur leicht [illegible] Erhöhungen auf der Schale noch wahrnehmen lassen. Vollständiger [illegible] springen sie über der Nabelkante mit einem breiten, dicken, immer stark [illegible] geneigten Stiele. In der Mitte der Seiten biegt der Stiel knieförmig [illegible] nimmt den flachen Sichelbogen auf. In den meisten Fällen übertrifft aber [illegible] der Sicheln die der vorhandenen Stiele bedeutend. Man sieht Stiele mit [illegible] 4 Sichelbogen. Stehen die breiten Stiele in größeren Zwischenräumen, [illegible] längert sich auch wohl der Bogen zwischen sie, um einen selbständigen [illegible] den, der aber niemals die Nabelkante erreicht, sondern früher verschwindet. [illegible] Sichelbogen sind schmal, niedrig, wenn ihre Zahl sehr groß ist, breit [illegible] wenn an Zahl geringer. Bis an den Rücken nehmen sie an Stärke zu, [illegible] wischen sie, ohne eine deutliche Spitze zu bilden. Solche Rippen zeigen [illegible] alle Exemplare. Bei einigen sieht man gar keine Sichelstiele, die untere [illegible] Seiten ist völlig glatt, bei anderen haben die Stiele am Ursprunge ihre größte [illegible] und flachen sich bis zum Knie hin völlig ab, bei noch anderen erheben sie [illegible] mählig und erreichen ihre größte Stärke am Knie selbst. Bald erscheinen sie [illegible] förmig, bald als schiefe, dicke Knoten. Das Knie ist spitzer oder stumpfer, [illegible] völlig verwischt, auch wohl durch eine flache Furche unterbrochen. Die Sichel[illegible] ändern nur an ihrem Ende ab, indem sie schnell auf dem Rücken [illegible] oder in der Rückenkante gegen einen Knoten stoßen. Den Siphonalkiel [illegible] niemals. Die Zahl dieser mannichfaltig gestalteten Sichelrippen schwankt. [illegible] sind nur die Stiele auf früheren Windungen sichtbar, nie die Bogen. Für den [illegible] ten Umgang finde ich die Gränze in der Anzahl der Stiele zwischen 8 und [illegible] der Sicheln an der Rückenkante zwischen 30 und 60. Der Rückenlappen, [illegible] kurz, wirft sich mit einem mehrfingerigen Arme gegen die Seite. Sein [illegible] schmal und endet mit dreiblätterigen Ästen. Der erste Seitenlappen ist [illegible] beträchtlich, breit, viel tiefer als der Rückenlappen. Zu beiden Seiten [illegible] weit zurückgreifenden Mittelfinger stehen mehre Finger von verschiedener [illegible] Der dazu gehörige Sattel ist ebenso hoch, öfter aber höher als der Rückensattel [illegible] in diesem Falle auch durch lange Secundärlappen mehrfach getheilt. [illegible] Seitenlappen hängt so tief als der Rückenlappen hinab, aber seine Finger [illegible] unregelmäßig, ebenso sein Sattel. 1 bis 3 breite und tiefe Hülfslappen [illegible]

Trotz der großen Mannichfaltigkeit seines Gehäuses läßt sich dieser [illegible] im ausgebildeten, wohlerhaltenen Zustande durch die Rippenform, die [illegible] und die eigenthümlichen Nähte von allen vorigen leicht unterscheiden.

In der Geschichte dieser Art herrscht große Verwirrung, die wohl [illegible] gelöst werden wird. Unter dem A. laevis der älteren Schriftsteller ist [illegible] Brut anderer Arten verborgen, aber ohne Angabe des Fundortes und [illegible] dung der Nähte läßt sich hier nicht sichten. Schlotheim zieht die [illegible] A. laevis in Zweifel, und Bronn unterscheidet im Nomenclator 3 Arten [illegible] mens. Die wiederholte Prüfung der Diagnosen von Bruguiere, Schreuber [illegible] hat mir kein günstiges Resultat geliefert. Bei Reinecke ist die Art vielleicht [illegible] 4 Namen aufgeführt. Von diesen hat A. hecticus die größte Bedeutung [illegible] Er mag daher auch verbleiben. A. lunula ist die Spielart mit flachen [illegible] tem Rücken und stiellosen Sichelrippen. A. laevigatus ist der unbestimmbare [illegible] laevis der Alten, und A. parallelus scheint durch seinen breiten Rücken [illegible] vierseitige Mündung verschieden, aber beide Charactere werden von Quenstedt [illegible] zeichnet, daß sie die specifische Bedeutung verlieren, statt derselben aber einen [illegible] liculirten Rücken erhalten, wodurch der A. parallelus ganz räthselhaft [illegible]

Von Schlotheim's Arten läßt ſich außer der eben genannten keine hierher
wiewohl ſeine unter A. bipunctatus citirten Arten die Identität dieſes Ra-
mit A. hecticus vermuthen laſſen, die von d'Orbigny deshalb wirklich ange-
n worden iſt. In ſeiner Sammlung liegt eine Anzahl ſchöner Exemplare,
dem Namen fonticola aus Pyrmont eingeſandt, und dieſe haben den A. fon-
mit Menke's Autorität veranlaßt, die alſo nur in Schlotheim's Sammlung
nglich exiſtirte. Haan hat den A. granulatus Brug. fälſchlich mit A. hecticus
nengeworfen. Seine Anſicht hat aber nur bei Holl Anklang gefunden. Die
ritik der Synonymie lieferte Bronn, indem er A. granulatus, A. lunula,
nticola unter A. hecticus vereinigte. Im Nomenclator fügte er, z. Th. auf
edt's Autorität, noch A. laevis, A. laevigatus, A. Brightii, A. punctatus,
rallelus, A. bipunctatus hinzu und in der neueſten Auflage der Lethäa die
owerby beſchriebene indiſche Art von 3 Zoll Durchmeſſer mit etwa 24 gabeli-
ppen. Die von Pratt als neu beſchriebenen Arten A. Brightii und A. Lons-
ſind von d'Orbigny zuerſt und mit Recht identificirt worden. Dieſer trennt
ohne genügende Gründe den A. hecticus und A. lunula wieder und will auch
s A. hecticus ausſcheiden. Der A. Villersensis wird als A. lunula mit
i Nabel, weniger gebogenen Rippen und mit ſtarkem, ſchneidendem Kiele be-
t. Nähere Angaben fehlen noch.

Die Lagerſtätte bilden die oberen Schichtreihen des braunen Jura (Kelloways-
nd Oxfordthon) aller Orten. In Deutſchland bei Seerzen, am Dreiſche bei
, Goslar, Langheim, Scheslitz, Bamberg, Thurnau, Rabenſtein, Neuhauſen,
elshauſen, Pfullingen, Dettingen, Neuffen, Göppingen, Bachzimmern, Fürſten-
Geiſingen; in der Schweiz bei Solothurn, an der Egg, Baſel, Porrentruy;
ankreich: Liſol, Chaumont, Beſaignes, Laiſe, Duaron, Thouars, Niort, Ran-
Baches Noires, Revers; Savoyen: St.-Rambert, Chanaz, Quenoche, Diſelay,
ſiere, Memont, Rians, Boulte, Tournus, Pizieux, Lajard, Fontenay, Monſigny,
es, Gap, Flogny; England: Chriſtian Malford (Wiltſhire); in Rußland bei
chova unfern Moskau und in der Krimm; in Polen bei Szaflari; Popilani;
.

### A. cycloides.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 370; Pal. stratogr. I. 261. — Quenſtedt, Pe-
. I. 113. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 39.

Ammonites comensis. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. tb. 121. fig. 1—6.

Ammonites pinguis. Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 186. Tf. 12. Fig. 13.
uenſtedt, Petrefkd. I. 367. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 55.

Ein kleiner, aber höchſt eigenthümlicher Sichelträger von 1 Zoll Durchmeſſer
wenig größer, und mit 3 bis 4 Umgängen. Dieſe umſchließen ſich zur Hälfte
wenn das Gehäuſe faſt kugelförmig aufſchwillt, zu ſechs Siebentheilen. Im
n Falle erheben ſich die Seiten in flachem Bogen über die Naht, bilden einen
n, flachen Nabel, laufen mit gleichmäßiger, geringer Convexität zum breiten
n, der einen ſtumpfen Kiel trägt. Die Mündung hat dann einen quadrati-
Umfang mit abgerundeten Ecken, und die Seiten werden von ziemlich regel-
ſen, zahlreichen (40) Sichelrippen bedeckt, welche in der Stielgegend ſich zu-
endrängen und theilweiſe vereinigen. Iſt die Involubilität größer, der Nabel
nger und tiefer, ſo dehnt ſich die Mündung in der Breite ungeheuer aus. Die
e Dicke der Umgänge liegt in ihrer untern Hälfte, die Seiten laufen ſchneller
den Rücken zuſammen und fließen unmerklich in dieſen über. Den ſtumpfen
begleitet jederſeits eine ſeichte Rinne. Zugleich verringert ſich die Zahl der
Rippen um die Hälfte, ſie werden breiter, in den Stielen undeutlicher, auch
in größere Bündel abgetheilt und ſtoßen mit dem breiten Ende gegen die

Rückenrinnen. Die Nähte (ob bei beiden Formen gleich?) weichen in [illegible] der Sättel merkwürdig von allen Sichelträgern ab. Der Rückenlappen [illegible] senkrecht, sein Sattel um das Doppelte breiter, durch einen kurzen Zwischen[illegible] ungleich getheilt; der große Seitenlappen so breit und tief als der Rücken[illegible] dreifingerig, sein Sattel nur wenig niedriger als der Rückensattel, aber [illegible] als ein Drittheil breiter und ähnlich getheilt; der kleine Seitenlappen [illegible] Sattel sehr kurz und auffallend breit, ebenso der Hülfslappen. Alle Sättel [illegible] blätterig, alle Lappen breitzackig.

D'Orbigny beschreibt diese Art aus dem Unteroolith oder Bathonien von [illegible] und Moutiers. Römer characterisirt seinen A. pinguis aus den gleichaltrigen Gesteinen vom Galgenberge bei Hildesheim mit denselben Eigenthümlichkeiten als [illegible] nabelige Spielart des A. cycloides, doch sind die Rippen bei Weitem [illegible] fallend sichelförmig gekrümmt und der große Seitensattel nur halb so [illegible] Rückensattel, der kleine Seitenlappen schmal, übrigens die Nähte vollkommen [illegible] Da d'Orbigny über die Unterschiede der Nähte in beiden Spielarten Nichts [illegible] so läßt sich über die Identität des A. pinguis und A. cycloides auch kein [illegible] des Urtheil fällen. Sollte sie sich bestätigen, so wird der Römer'sche Name, [illegible] ältere, vorgezogen werden müssen, bis dahin mag er hier zweifelhaft [illegible] bleiben.

### A. Sowerbyi.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 264. tb. 213. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 37. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 137. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — Keferstein, Naturgesch. II. 412. — *Blainville*, Ammon. 33. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 364. tb. 119; Pal. [illegible] 261. — Quenstedt, Petrefkd. I. 374. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 3

Ammonites Brownii. *Sowerby*, Mineral Conchol. 304. tb. 263. fig. 4 [illegible] Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 24. — *Haan*, Ammon. et Goniat. — [illegible] trefkd. 203. — *De la Bèche*, Geol. notes 62. — *Blainville*, Ammon. 32. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1843. 104.

Ein ebenso eigenthümlicher Sichelträger als vorige Art. Bei 4 Zoll [illegible] lichen Durchmessers besteht das Gehäuse aus 4 bis 5 Umgängen, die [illegible] pelte an Höhe zunehmen und sich zur Hälfte umschließen. Der Nabel ist [illegible] Seiten erheben sich mit sehr geneigter Fläche über die Naht, wölben sich [illegible] Mitte, wo der Umgang seine größte Dicke erhält, und nähern sich dann [illegible] gerer Convexität gegen den Rücken hin. In diesem stoßen sie zusammen, [illegible] selbe von den Seiten gar nicht abgesetzt erscheint. In seiner Mittellinie [illegible] ein breiter, stumpfer Kiel, der bei dickeren Exemplaren von seichten Rinnen [illegible] wird. Die Mündung hat etwa ein Drittheil mehr Höhe als Breite. Die Falt[illegible] rippen fehlen in frühester Jugend, drängen sich dann in großer Zahl mit [illegible] Krümmung zusammen und flachen sich im späten Alter wieder zum Theil [illegible] ab. Im vollkommensten Zustande entspringen sie über der Nabelfläche in [illegible] Anzahl, verdicken sich schnell bis zur Mitte und lösen sich hier in 2 flache Sichel[illegible] bogen auf. Zwischen je 2 Sichelgabeln stellt sich noch ein Sichelbogen ein, [illegible] stiellos in der Mitte der Seiten verwischt. Auf dem Rücken streben die Bogen [illegible] nach vorn und verschwinden in der Nähe des Kieles. Der Stiel bildet vor [illegible] Theilung nicht selten dicke, aufgetriebene Knoten, die sich sogar zu stumpfen [illegible] erheben. Die Zahl der Rippen beträgt am Nabel des letzten Umganges [illegible] am Rücken desselben mindestens das Dreifache. Der sehr breite Rückenlappen [illegible] mit einem dreifingerigen Aste hinab und zwar ist der unterste Finger kurz, [illegible] den längeren darüber greifen wagerecht über die Seite hin. Über diesen [illegible] noch ein sehr entwickelter, vielfingeriger Arm über die Seite hin in den Rücken

nd ſtößt gegen einen ähnlichen, aber noch kräftigern Arm des großen Seiten-
s, der ſeine langzackigen Finger gegen den Rücken und abwärts wendet. So
nten völlig durchbrochen, wird der Rückenſattel, von gleicher Breite wie ſein
, auch von oben her durch einen mehrfingerigen, ſchmalen Secundärlappen
lt, ſo jedoch, daß der vordere, abermals geſpaltene Rücken der höhere iſt. Der
Seitenlappen iſt kaum ein Viertheil ſo breit als der Rückenlappen, hängt aber
hinab als dieſer. Außer dem erwähnten Arme an ſeiner Rückenwand ſtreckt
en Aſt nach unten, deſſen 3 Endarme ſich bereits in Finger auflöſen. Der
n gehörige Sattel iſt etwas ſchmäler und niedriger als der Rückenſattel, durch
ſchiefen Secundärlappen getheilt. Der zweite Seitenlappen hat gleiche Tiefe
em Rückenlappen, gleiche Breite mit dem erſten Seitenlappen, aber ſeine ſeit-
Finger ſind regelmäßiger, ebenſo auch ſein Sattel. 3 Hülfslappen entſprechen
n der Form.

Die eigenthümliche Wölbung der Seiten, ſowie deren Knoten und die auffallend
igen Lappen genügen, dieſen Ammoniten von allen vorigen zu unterſcheiden.
rby hat Gehäuſe und Steinkern dieſer Art unter 2 Namen beſchrieben, die
beibehalten, d'Orbigny aber reducirt hat.

Nach Quenſtedt im mittlern braunen Jura Schwabens bei Giengen, Hohen-
; in Frankreich im Unteroolith von Moutiers und St.-Mairent, Courcy,
r, Niort; in England bei Dundry im Unteroolith.

### A. variabilis.

*d'Orbigny*, Terr. jurass. I. 350. tb. 113; Pal. stratogr. I. 246. — Quen-
, Petrefkd. I. 381. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 612. — Bronn, Geſch.
tur III. 63.

Ein flach ſcheibenförmiges Gehäuſe, bis 8 Zoll Durchmeſſer, beſtehend aus 5
Umgängen, welche etwa ein Drittheil an Höhe wachſen und bis zur Hälfte
mſchließen, alſo einen breiten, flachen Nabel bilden. Mit ſanftem Bogen er-
ſich die Seiten über die Naht, wölben ſich ein wenig und laufen dann mit
geringer Convexität zum Rücken, der von mäßiger Breite, mehr weniger ge-
t und mit einem ſtark vorſpringenden, ſtumpfen Siphonalkiele verſehen iſt.
Höhe der Mündung beträgt mehr als die doppelte Breite. Jugendliche Exem-
von Zollgröße bieten in der Geſtalt der Umgänge eine Mannichfaltigkeit, in-
bei einigen die Umgänge ſtark comprimirt, flachſeitig und ſchmalrückig ſind, bei
en dagegen Breite und Höhe faſt gleich, der Rücken ſehr breit iſt. D'Orbigny
thet Geſchlechtsunterſchiede darin. Die Sichelrippen, in früheſter Jugend feh-
auch im ſpätern Alter verſchwimmend, haben einen über der Nabelfläche ge-
n, ovalen Knoten als Stiel, von welchem je 2, häufiger je 3 ſehr ſanft ge-
, erſt gegen den Rücken merklicher nach vorn gekrümmte Sicheln ausgehen.
Spitzen derſelben verflachen ſich, bevor ſie die Baſis des Siphonalkieles erreichen.
r Jugend gehen nicht alle Rippen von Stielknoten aus, es drängt ſich eine
auch zwei zwiſchen die nebeneinander liegenden Knoten. In höherm Alter ver-
den die Knoten, die Sicheln krümmen ſich mehr und laufen bis an die Nabel-
oder verſchwinden ſchon in der Mitte der Seiten. Ihre Stärke variirt, ebenſo
Zahl. Junge Exemplare haben bei d'Orbigny am Nabel des letzten Umganges
noten, am Rücken etwa 36 Rippen, ältere 35 theils freie, theils geknotete am
und bis 60 gegen den Rücken hin. Die Nähte zeigen entſchiedene Falciferen-
tere. Der breite Rückenlappen hat jederſeits einen ungleich zackigen, etwas
geneigten Finger. Der breitere Rückenſattel wird durch einen mäßigen Se-
rlappen in 2 faſt gleiche Hälften getheilt. Der große Seitenlappen iſt kaum
ler als der Rückenlappen, merklich tiefer, und mit 3 ſich in Finger auflöſenden
n endend. Sein Sattel iſt ſchmal, ſo hoch als der Rückenſattel, tief zerſchnit-

ten. Der kleine Seitenlappen greift auch faſt tiefer als der Rückenlappen mit [illegible] nen langen Fingern und iſt halb ſo breit als der große. Sein Sattel ſehr [illegible] ſchnitten. 2 Hülfslappen, der erſte ſehr groß und breit.

In der Rippenbildung ſteht dieſe Art dem A. Sowerbyi, dem A. [illegible] und noch mehr dem A. hectieus nahe. Der erſtere iſt indeß viel dicker, mit [illegible] ten Seiten und auffallend ſchmalen, vielläſtigen Lappen verſehen. A. [illegible] auch die ähnlichſte Scheibenform, iſt aber verſchieden durch gleichmäßig [illegible] der Seiten, durch ſchmalen Rücken mit ſcharfem Kiele und durch plump [illegible] breitblätterige Nähte. Von A. hectious iſt es vorzüglich das tiefere Lager [illegible] ſtärker erhabene Kiel, welche den A. variabilis unterſcheiden, die Nähte [illegible] ten nach d'Orbigny's Zeichnung von A. lunula und A. variabilis keine [illegible] Eigenthümlichkeiten.

D'Orbigny kennt dieſe Art aus den jüngſten Schichten des oberen [illegible] vados, Charolles, Cheville, Brulon, Lyon, Thouars, Niort, Fontenay, [illegible] Mende, Nancy, Salins, St.-Jean du Bruel, Nant, Lacanau. Am Ufer [illegible] Goslar kommen Exemplare von 1 bis 2 Zoll Durchmeſſer vor, die ich nur [illegible] Art deuten kann.

### A. comensis.

*v. Buch*, Pétrific. remarq. I. 3. tb. 2. fig. 1—3; Jahrb. 1831. 464. — [illegible] ſtein, Naturgeſch. II. 396. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 339. — Bronn, [illegible] d. Natur III. 37. — *Pilla*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1063. — *Collegno*, [illegible] 1844. I. 190; 1846. III. 308. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 245.

Ein breitrückiger Falcifer, deſſen Kiel von 2 Rinnen begleitet wird und [illegible] Sichelfalten im untern Theile kaum ſichtbar ſind. Dieſe entſpringen zu je 3 [illegible] aus einem Höcker an der Nabelkante, und man zählt 20 Höcker auf einem Umgang und 52 Falten am Rücken. Die Nahtlinie verläuft ächt falciferiſch.

Vom Pian d'Erba bei Como.

### A. canaliculatus.

Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 52. — *v. Buch*, Pétrific. remarq. [illegible] tb. I. fig. 6—8; Jahrb. 1831. 464. — Wanger, ebend. 1832. 70. 72. — [illegible] ten, Verſteinr. Würtemb. 37. Tf. 28. Fig. 6. — *Mandelslohi*, Const. geogn. [illegible] Würtemb. 17. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 395. — *Bronn*, Leth. geogn. [illegible] 431. tb. 22. fig. 16; Oolithgeb. 329. — v. Alberti, Überſ. Rottweil. [illegible] 1838. 473. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 336. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. [illegible] tb. 199; Pal. stratogr. I. 349.

Ammonites. Walch, Naturgeſch. Verzeichn. II a. 51. Tf. A. Fig. 15

Ammonites canaliculatus albus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 130. Tf. [illegible]

Ammonites Henrici. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 522. tb. 198. fig. [illegible] stratogr. I. 350.

Ammonites Eucharis. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 525. tb. 198. fig. [illegible] stratogr. I. 350.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe von 2 Zoll Durchmeſſer beſteht aus 3 bis [illegible] gängen. Sie wachſen um das Doppelte und noch ſtärker, indem ſie ſich [illegible] mindeſtens auf vier Fünftheile einſchließen und nur einen engen Nabel laſſen. [illegible] Nabelfläche iſt ſehr geneigt, von den Seiten nicht abgeſetzt, bei Quenſtedt [illegible] ſenkrecht und abgeſetzt. Über dem Nabel wölben ſich die Seiten langſam, [illegible] mäßig, erreichen ſchon vor der Mitte die größte Convexität und nähern ſich [illegible] allmählig, bis ſie in dem ſchmalen, ſcharfkantigen Rücken zuſammenſtoßen. Die [illegible] der Mündung übertrifft die Breite um mehr als das Doppelte. Auf der Mitte [illegible] Seiten verläuft eine bald tiefere, bald ſeichtere Längsrinne. Über der Nabel[illegible]

ingen auf dem letzten Umgange 20 bis 30 Rippen, welche, in flachem Bogen vorwärts geneigt, bis zur Längsrinne laufen. In dieſer ſind ſie theils unterbrochen, theils ſetzen ſie mit Kniebeugung durch. Über der Rinne liegen 36 bis 50 Sichelbogen, deren wenig geſchwungene Spitzen bis an den Siphonalkiel herabſteigen, bei Zieten wohl irrthümlich auf demſelben zuſammenſtoßen. Der Rückenlappen iſt breit, mit wenig geneigtem Arme, ſein breiter Sattel durch 2 lange Seitenlappen ungleich vom Rücken her durchbrochen; der große Seitenlappen ſehr tief, vielarmig, ſo tief als der Rückenlappen, ſein doppelt breiterer Sattel der erſte, vielfach durchbrochen, der kleine Seitenlappen und 4 Hülfslappen mit allen Blättern von entſprechender Form.

Durch die Seitenrinne und Rippenform mit gewiſſen Spielarten des A. hectiformis verwandt, die ſich aber dann durch geringere Compreſſion, durch breitere Lappenſtärker geneigte Arme am Rückenlappen und ganz andere Secundärlappen unterſcheiden laſſen.

Gr. Münſter erkannte dieſen Ammoniten zuerſt und L. v. Buch ſicherte ſeine Synonymie durch eine ſcharfe Characteriſtik. Zieten, Bronn u. A. fanden ihn wieder, Quenſtedt kann ihn von A. hectious nicht trennen und findet ihn daher ſchon in braunen Jura. D'Orbigny's A. Henrici wird bei ſtrenger Kritik ſich nicht trennen laſſen und auch deſſen A. Eucharis kann ſehr wohl als glatte Spielart unterordnet werden. Zugleich identificirt d'Orbigny noch den A. opalinus, A. depressus und A. Murchisoni bei Puſch, deren Unterordnung ich zweifelhaft laſſe.

Der einzige Sichelträger im weißen Jura bei Muggendorf, Donzdorf, Hundsrück bei Bahlingen, und an der Wöſchnau bei Aarau; im Oxford Frankreichs bei Villerson, Cheiron, Charron, Croue, Gigondas, St.-Mairent, Rians, Langres, Iſſoudun, Niort, Morteau, Salins, Escragnolles, Beauvoir, Etivey, Clucy, St.-Alban, Montmançon; vielleicht auch in Polen.

### A. Mersilia.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 351.

Wird als dem A. Henrici ſehr ähnlich bezeichnet, aber dicker, mit einem ſcharfen, hohen Kiele und dicken, abgerundeten Radialrippen. Im Oxford von Salins und Rians.

### A. Marantanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. 553. tb. 207. fig. 3—5; Pal. stratogr. I. 351.

Auch dieſe Art ſchließt ſich dem A. canaliculatus innig an und kann wegen der radialen, erſt über der Seitenmitte ſich gabelnden Rippen kaum getrennt werden. Sehr ſelten im Oxford von Marans.

### A. Masseanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 225. tb. 58; Pal. stratogr. I. 224. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 90. Tf. 5. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51.

Ammonites Birchii inermis. Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 174. — Derſ., Jura. tb. 1845. 88.

Das comprimirt ſcheibenförmige Gehäuſe zeigt bei einigen Zoll Durchmeſſer bis 6 Umgänge im Nabel, die zu einem Drittheil involut ſind. Ihre niedrige convexe Seitenfläche ſteht faſt ſenkrecht auf der Naht und biegt ſtark zur Seitenfläche um. Dieſe iſt flach gewölbt und convergirt ſehr ſanft zu dem gewölbten Rücken, auf welchem ein hoher, ſcharfer Kiel ſteht. Die Mündung hat eine comprimirt ovale Geſtalt, faſt doppelt ſo hoch als breit. Über der Nabelkante entſpringen in weiten Zwiſchenräumen breite, flache Rippen, etwa 27 auf dem letzten Umgange. Sie laufen faſt gar nicht oder nur ſchwach gekrümmt, über die Seiten und wenden ſich

gegen den Rücken hin ſtark nach vorn. Zugleich ſetzen ſich hier zwiſchen je zwei 2 bis 4 neue ein, ſo daß der Rücken bis an die Baſis des glatten Kiels ge- erſcheint. Die Nahtlinie zeichnet ſich durch vielfache Veräſtelung ganz beſonders a Der Rückenlappen iſt doppelt ſo tief als breit, ſeine Finger ſehr plump und k Der ungeheuer breite Rückenſattel wird durch einen ſehr langen, ſenkrechten Lan lappen in 2 Theile geſpalten, deren jeder wieder dreiäſtig iſt. Der große Sei lappen iſt in ſeinem Körper halb ſo breit und etwas kürzer als der dorſale, m ſeine 2 ſehr entwickelten Äſte ſenden ihre ſchlanken Arme und langſpitzigen Fi viel weiter zurück, als der dorſale reicht. Der große Sattel iſt etwas ſchmäler niedriger als der Rückenſattel, von 2 ſchiefen Nebenlappen zerſpalten. Der er Seitenlappen kaum halb ſo breit als der erſte, aber ſehr lang, länger als der ſale, etwas ſchief und zweiarmig endend. Der kleine Sattel ſehr ſchief, von langen Nebenlappen tief zerſpalten. 4 kräftige, aber ſehr ſchiefliegende Hülfsla

Während dieſer Ammonit in der Form des Gehäuſes eine große Ähnlichkeit A. radians hat, zeichnet er ſich doch ſchon durch ſeine entfernt ſtehenden, ſc raden Rippen mit deutlicher Faltung am Rücken aus. Noch mehr als dur weicht er aber von allen Sichelträgern ab durch ſeine vielfach veräſtelte und ineinander greifende Nahtlinie.

Im mittlern Lias von Reutlingen und bei St.-Amand.

### A. Guibalanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 259. tb. 73; Pal. stratogr. I. 225. — Quen ſtedt, Jahrb. 1845. 89. — Derſ., Petrefkd. I. 351. — Bronn, Geſch. d. Tur III. 44.

Etwa 4 Zoll im Durchmeſſer, dick ſcheibenförmig, mit engem Nabel, in den Umgänge gezählt werden, die nur zu einem Viertheil ihrer Breite ſichtbar ſi Die niedrig convexe Nabelfläche ſteht ſenkrecht auf der Naht und geht bogenför in die gewölbte Seitenfläche über, die gegen den ſchmalen, ſtumpf kielartig com primirten Rücken ſchon ſeit der Mitte convergirt. Ein ſelbſtändig hervorſtehender K iſt nicht vorhanden. Die Mündung iſt ſchmal herzförmig, ihre größte Breite um mehr als die halbe Höhe. Von der Nabelkante des letzten Umganges gehen 16 20 flache Rippen in gerader, radialer Richtung über die Seiten. Wo ſich der Rücken comprimiren, biegen die Rippen auffallend nach vorn und neue, bis 4, ſe ſich faltenartig dazwiſchen. Alle werden an der Kielhöhe des Rückens unterbro Die Oberfläche der Schale zeigt feine Anwachsſtreifen, die auch über die Rip Rückens gehen. Die Nahtlinie hat nur Fingerbildung. Ihr Rückenlappen iſt ſo breit, mit ganz ſeitwärts geneigten, plumpen Endfingern. Der Rückenſattel faſt ebenſo breit, mit zwei ſchiefen Nebenlappen. Der obere Seitenlappen herzförmig, halb ſo breit und viel kürzer als der dorſale, ringsum mit dreie ſpitzigen Fingern beſetzt. Der große Sattel dem dorſalen ähnlich, nur viel Der untere Seitenlappen relativ breiter als der obere, aber merklich kürzer fingert. Sein Sattel unbedeutend, darunter 4 breite, ſtarke Hülfslappen mit breiten Sätteln.

Die geraden, entfernt ſtehenden Seitenrippen und die Rückenfalten einer haft an A. Masseanus, die Form des Gehäuſes dagegen und der Verlauf der linie an A. biflexuosus, deſſen Rücken aber völlig comprimirt iſt und deſſen theile andere Verhältniſſe bieten. D'Orbigny betrachtet ſie als vermittelnd zwiſchen A. foliaceus und A. cordatus, aber die Ähnlichkeit mit A. biflexuo bei Weitem größer.

Im mittlern Lias von Nancy und Lyon.

### 10) Amalthei.

Die Form des Gehäuſes gleicht noch ganz der der Falciferen, aber die
pen haben niemals die ausgezeichnete Sichelgeſtalt und der Rückenkiel
ekerbt oder ſchuppig. Die Scheibenform des Gehäuſes, durch die große
olubilität und die flachen Seiten der Umgänge bedingt, erleidet in ein-
en Fällen Abänderungen, indem der Rücken breiter und die Involubili-
geringer wird, oder indem die Seiten ſich aufblähen. So kann die
ſt pfeil- oder herzförmige Mündung eine vierſeitige Geſtalt erhalten.
: Rückenkiel ſpringt ſtets deutlich hervor und zeichnet ſich durch ſeine
ben, die den Rippen oder Falten gewöhnlich nicht entſprechen, ganz be-
ers aus. An der Mündung ſetzt derſelbe gewöhnlich noch eine bedeu-
e Strecke fort, allein oder mit zungenförmiger Erweiterung. Der
alenſchmuck beſteht gemeinlich in Rippen, die über der Naht oder Nabel-
e entſpringen und dann in ihrem ſanft gebogenen Verlaufe ſich durch
ıltung oder Einſetzung neuer vermehren. Unterhalb der Seitenmitte iſt
Ausbildung ſehr unbeſtimmt, näher nach dem Rücken hin deutlich, und
verſchwinden ſie oft, bevor ſie den Siphonalkiel erreichen. Die Naht-
: bildet verhältnißmäßig kurze Lappen und Sättel. Der Rückenlappen
meiſt breit, ſchiefwandig und kürzer als der ſchmälere obere Seitenlappen,
, wie der untere, dreiſingerig endet. Der Rückenſattel gewöhnlich ſehr
t und höher als die folgenden, welche gleichmäßig abnehmen. Die Zahl
Hülfslappen ſchwankt zwiſchen 1 bis 3. Die Arten gehören faſt aus-
ießlich dem Lias und braunen Jura an, denn die in anderen Formatio-
ı vorkommenden weichen ſchon ſehr von den typiſchen Formen ab.

#### A. spinatus.

*Scheuchzer*, Museum diluv. Nr. 119—129; Naturgeſch. d. Schweizerl. III.
. Fig. 50—52. — *Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 40. — *Bosc*, Buffon de
erv. V. 176. — *Roissy*, Hist. Moll. V. 25. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 102.
Holl, Petrefkd. 199. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 447. 449. — Kefer-
n, Naturgeſch. II. 412. — *Blainville*, Ammon. 40. — *D'Orbigny*, Terr. jurass.
99. tb. 52; Pal. stratogr. I. 223. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90. —
rcou, Bullet. soc. géol. 1846. III. 503. — *Brodie*, Quarterly journ. geol. 1845.
21. — Bronn, Leth. geogn. Dolithgeb. 334; Geſch. d. Natur III. 59.

Ammonis Cornu. *Lachmund*, Oryctogr. Hildesh. 49. 50. — *Lister*, Synops.
achyl. tb. 1041. fig. 21; Hist. anim. Angl. tb. 6. fig. 3. — *Leibnitz*, Proto-
a 41. tb. 5. — *Baier*, Oryctogr. noric. 64. tb. 3. fig. 4. 5. — Museum Bes-
anum tb. 34. — *Bertrand*, Dict. des foss. I. 159. — Walch, Steinreich
7. Fig. 3; Naturgeſch. d. Verſteinr. II a. 50. Tf. A 2. Fig. 1. — *Allioni*, Ory-
gr. pedem. spec. 52. — *Bourguet*, Traité Pétrific. 41. tb. 272. 273.

Ammonites franconicus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. 101. —
enſtedt, Jahrb. 1838. 150.

Nautilus costatus. *Reinecke*, Naut. et Argonaut. 87. tb. 8. fig. 68. 69.

Ammonites costatus. Schlotheim, Petrefkd. 68. — Krüger, Urweltl. Na-
geſch. I. 26; Geſch. d. Urwelt II. 379. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 38. —
ten, Verſteinr. Würtemb. 5. Tf. 4. Fig. 7; Verzeichn. Petref. Würtemb. 30. —

Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 20. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 92. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 457. — Klöden, ebend. 1832. 393; Verſteinr. Mark Brandenb. 134. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 397. — *Millet*, Bull. soc. géol. 1835. VI. 177. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 31. — Bronn, Jahrb. 1835. 142. 144; Leth. geogn. I. 436. tb. 22. fig. 12. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 188. — L. v. Buch, Über den Jura 28. — *Collegn.* Bullet. soc. géol. 1839. X. 247. — *Millet*, ibid. 1840. XI. 364. — *Blainville*, Ammon. 32. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 206. 540. 546; Jahrb. 1845. 9. Petrefkd. I. 95. Tf. 5. Fig. 10. — Boll, Geogn. d. Oſtſeeländer 131. — Römer, Jahrb. 1845. 190. — Eſcher v. d. Linth, ebend. 555. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 89. — *Pilla*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 308. 612. — *Giebel*, Dissert. geogn. subhercc. form. 19. — Emmrich, Geol. Zeitſchr. 1849. I. 286.

Ammonites Hawskerensis. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. tb. 14. fig. 6. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 168. tb. 13. fig. 8. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — *Williamson*, Philos. magaz. 1834. V. 222; 1836. IX. 425; Transact. geol. soc. 1837. V. 218. 225. 242. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173.

Ammonites geometricus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 168. tb. 14. fig. 9. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1837. IV. 224. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 41. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 350.

Das Gehäuſe mißt gewöhnlich 2 bis 3 Zoll im Durchmeſſer, ſelten bis 5 Zoll, und zeigt dann 4 oder 5 Umgänge, die faſt gleichmäßig an Höhe und Breite zunehmen. Sie umſchließen ſich nur ſehr wenig, indem der folgende Umgang nicht über die Rückenkante des vorhergehenden hinwegreicht. Der Nabel iſt daher ſehr umfangsreich. Mit einer in der Jugend wenig, im ausgewachſenen Zuſtande ſtark geneigten Nabelfläche erheben ſich die Seiten der Umgänge über die Naht, bilden eine völlig abgerundete Nabelkante und laufen dann parallel, oder auch bald mit unbedeutender Convergenz, bald mit eben nicht ſtärkerer Divergenz zum Rücken hin. Dieſer iſt breit und in der Mitte eingeſenkt. Ein ſtarker, niemals ſcharfer, ſondern abgerundeter, immer deutlich gekerbter oder ſchuppiger Kiel liegt in der Mittellinie des Rückens und theilt die Einſenkung deſſelben in 2 breite, flache Rinnen. Die Mündung hat einen vierſeitigen, bald quadratiſchen, bald etwas höhern als breiten, oder ſchwach trapezoidalen Umfang. Einfache, ſtarke, radiale Rippen bedecken in veränderlicher Zahl die Seiten der Umgänge. Sie entſpringen ſich an der Naht, erheben ſich ſchnell und ſtehen auf der Nabelkante ſchon ſcharf hervortretend empor. Mit gleicher Schärfe und zunehmender Breite laufen ſie in gerader, radialer Richtung oder auf der Seitenmitte leicht rückwärts gebogen zur Rückenkante. Ihre dachförmig abfallenden Seiten ſind nicht immer gleich, auf ausgewachſenen Exemplaren neigt ſich die hintere Seite ſteiler als die vordere und auffallender bei etwas gebogenen als bei völlig geraden Rippen. An der Rückenkante verdickt ſich jede Rippe merklich und ſchwillt, vom Rücken her geſehen, zu einem wirklichen Knoten auf. Dieſer verſchmälert ſich in der Richtung nach vorn auf dem Rücken und verſchwindet hier ebenſo ſchnell, als die Rippe auf der Nabelfläche ſich erhob. Im Allgemeinen ſind die Rippen ſehr regelmäßig, indem ſie auf jedem Umgange faſt allmählig größer werden und in zunehmenden Abſtänden einander folgen, doch fehlt es auch nicht an Alters- und individuellen Eigenthümlichkeiten. Letztere zeigen ſich in der ungleichen Stärke der Rippen und in der Ungleichheit ihrer Zwiſchenräume. An einem vorliegenden Exemplare mit noch erhaltener Schale iſt eine Rippe ſchon in der Mitte niedergedrückt und flacht bis gegen die Rückenkante völlig ab, während die entſprechende der andern Seite hier ebenſo dickknotig hervorſteht als alle übrigen. Zugleich iſt die verkümmerte Rippe gegen die vorhergehende geſenkt. Die Altersunterſchiede liegen in der Zahl und Stärke der Rippen. Im früheſten Jugend-

das Gehäuſe vollkommen glatt, auch ſein Rücken rund gewölbt. Bald treten
ge ſchwache Rippen auf, die mit zunehmender Zahl ſtärker werden, aber noch
t ſcharf. Bei Gehäuſen von 2 bis 3 Linien Durchmeſſer zählt man ſchon 16 ſol-
Rippen. Sie ſchärfen ſich nun, werden höher und bilden vor der Rückenkante
Urſprunge der Anſchwellung einen kurzen, ſpitzen Stachel, der die Involubilität
ängt. Dieſer Stachel bildet ſich auf jeder neuen Rippe wieder bis ins hohe
r des Thieres, oder er iſt ſchon bei 2 Zoll Durchmeſſer des Gehäuſes wieder
chwunden. Dann ſind die Rippen auch in der Regel nicht mehr ſo hoch und
rf, während die ſtacheltragenden Exemplare zuweilen lamellenartig aufgerichtete
ppen haben. Die Zahl ſteigt bei halbzollgroßen Gehäuſen ſchon auf 20 für den
ten Umgang und wird im ausgewachſenen Zuſtande zuweilen bis auf 25 erhöht.
nn gibt die höchſte Zahl auf 34 an, die ich an keinem Exemplare zähle. Im
en Alter können ſich die Rippen wieder etwas verflachen und auch an Zahl um
ige vermindern. Wo ſich der Rücken gegen den Kiel hin einſenkt, verſchwinden
Rippen völlig. Auf dem Kiele aber erſcheinen ſie wieder als kleine Knoten oder
ben, jedoch in viel größerer Anzahl, 90 und mehr auf einem Umgange. Ge-
nlich ſind auch dieſe Kielknoten ſehr regelmäßig. Stellenweiſe drängen ſie ſich
ß zuſammen und geben dem Kiele ein dickſchuppiges, rauhes Anſehen. Bei voll-
men erhaltener Mündung reicht übrigens der Kiel zollang über deren Seiten
or und dieſe Verlängerung zeigt auch der Verlauf der Anwachslinien auf der
ale. Dieſelben liegen nämlich auf den Seiten der Umgänge ziemlich in der Rich-
g des Radius, wenden ſich aber auf dem Rücken mit den verſchwindenden Rippen
uffallender Verlängerung gerade nach vorn. Die ſehr häufig erhaltene Schale
von beträchtlicher Dicke, deſſenungeachtet treten auch auf Steinkernen Rippen
Stacheln oft mit großer Schärfe hervor. Die Nähte mit ſchlanken Fingern
langen Zacken. Rücken- und erſter Seitenlappen gleich breit, ihre Sättel faſt
gleicher Höhe und gleicher Breite. Der Rückenlappen mit 2 ſenkrechten End-
ern und einem in jeder Wand, der Sattel unregelmäßig durchbrochen. Der erſte
tenlappen dreifingerig, die Finger tiefer greifend als am Rückenlappen. Der
ite Seitenlappen auffallend ſchmal, mit langen Zacken, ohne Finger, ſo tief als
Rückenlappen, ſein Sattel ſchmal und niedrig. Ein einfingeriger Hülfslappen.

Die vierſeitige Mündung, der von breiten Rinnen begleitete und gekerbte Kiel,
äußerſt geringe Involubilität und die ganz beſtimmte Rippenform unterſcheiden
en Ammoniten ſchon von ſeinen nächſten Verwandten auffallend.

Eben dieſe characteriſtiſche Form und die Häufigkeit ſeines Vorkommens erregte
n auch ſchon frühzeitig die Aufmerkſamkeit. Lachmund bildete ihn bereits 1669
ſeiner Oryctographie in einer Thoneiſenſteingeode liegend ab. Leibnitz copirte
e Abbildung in der Protogäa. Liſter lieferte 2 Abbildungen von ihm und Baier
eine neue, ſehr deutliche Figur, auch Scheuchzer mehrfach. Dieſer bezeichnete
zuerſt als A. spinatus. Bruguiere u. v. A. behielten dieſen Namen bei. Erſt
J. 1813 wandte Schlotheim einen neuen, A. franconicus, an, den er aber wie-
einzog, als Reinecke 1818 ihn als A. costatus abbildete. Durch Schlotheim's
refaktenkunde wurde letzterer in Deutſchland allgemein, er muß aber durch den
ältern wieder verdrängt werden. Der A. Hawskeresis iſt nach Phillips' Figur
ig identiſch und A. Reinecki gleichfalls nur ein Synonym. Nicht alle in Schlot-
n's Sammlung befindlichen Exemplare des letztern, mit dem auch A. approxi-
tus identiſch ſein ſoll nach der beiliegenden Etiquette, gehören indeß zu A. co-
tus; dagegen ſtimmen die Exemplare des erſtern in Kranz's Sammlung mit
an's Beſtimmung vollkommen überein. Der A. geometricus von Withby bei
illips ſtimmt ſo vollkommen nach der Abbildung, daß man ihn ohne Bedenken
atificiren kann. In der neuern Kritik iſt auffällig, daß d'Orbigny den A. angu-
us Schloth. als identiſch betrachtet. Schlotheim's Beſchreibung deſſelben kann

dieſen Irrthum nicht veranlaßt haben, wohl aber deſſen Citate älterer Schrift unter dieſem Namen.

Die Art lagert im mittlern Lias, in den Amaltheenthonen und Ammonitenmergeln, bald in Steinkernen, bald mit perlmutterglänzender Schale, ſtellenweiſe verkieſt: bei Hannover (Lönnisberg), Winzenburg (Weſterberg), Helmſtädt, Goslar (Hüttenberg), Quedlinburg (Kley), Falkenhagen, Lauter, Gröh, Bayreuth, Banz, bei Altdorf, Unnersdorf bei Banz, Schwarzach, Ruggendorf, Heiningen bei Hechingen, Bahlingen, Achdorf, bei Bergen, am Hirſchbühl u. a. O. der bayriſchen Voralpen; in Frankreich bei Curey, Etoupe, Croiſille, Evreux, Freſſac, Semur, Miſſy, Billy (Calvados), Avesnes, im Dep. der obern Saone, bei Salins, St. Amand, Salzbrunnen; in England bei Cheltenham (Cotteswold Hills); in Italien Spezzia, am Monte Corno in den Abruzzen; auch in Geſchieben der norddeutſchen Ebene.

### A. Razoumovskyi.

*Rouiller*, Bullet. nat. Moscou 1849. II. 356. fig. 90.

Unterſcheidet ſich leicht von vorigem durch den comprimirten Rücken, die ſeitige Mündung und die in der obern Seitenhälfte verdoppelten Rippen. Naht unbekannt.

Im Dolith von Galiovo.

### A. foliaceus.

Chrysammonites foliaceus. *Aldrovandus*, Museum metall. lib. I. 54. c. fig.

Ammonis cornu. *Bauhin*, Hist. font. Boll. 15. 20. — *Seba*, Thesaur. II. tb. 117. fig. 6. 10—13. — *Lange*, Hist. lapid. 96. tb. 25. fig. 2. — *Bourguet*, Traité Pétrific. tb. 47. fig. 296. — Walch, Naturgeſch. Verſteinr. II a. 49. Taf. 4. Fig. 9; Tf. A II. Fig. 3.

Amaltheus margaritatus. *Montfort*, Conchyl. syst. 90.

Ammonites acutus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 36. tb. 17. fig. 1. — Fridolin, Urweltl. Naturgeſch. II. 21. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 108. — Murchison, Transact. geol. soc. 1827. II. 322. — *De la Bèche*, Geol. notes 62. — Fr. Petrefkd. 201. — *Thirria*, Mém. soc. Strasb. 1830. I. 4. — *Mandelslohi*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 391. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 327.

Ammonites Stockesi. *Sowerby*, Mineral Conchol. 240. tb. 191. — *De la Bèche*, Philos. magaz. VIII. 43; Geolog. notes 63. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 82. — *Thirria*, Mém. soc. Strasb. 1830. I. 4. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 449. — *Mandelslohi*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 413. — *Williamson*, Philos. magaz. 1836. IX. 425; Transac. geol. soc. 1837. V. 225. 242. — Alberti, Rottweil; Jahrb. 1838. 17. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1843. 164; Lonchis. Cheltenham 90. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 375.

Nautilus rotula. *Reinecke*, Naut. et Argonaut. 56. tb. 1. fig. 9. 10.

Ammonites amaltheus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 94. Petrefkd. 66. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 21. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 105. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 37. — Holl, Petrefkd. 30. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 448. 454. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 4. 7. Fig. 1. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 82. — v. Buch, Ammoniten Taf. 3. Fig. 3. — Klöden, Verſteinr. Mark Brandenb. 134. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 391. — Bronn, Jahrb. 1835. 142. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 188; Leth. geogn. I. 434. tb. 22. fig. 13. — v. Buch, über den Jura. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 30. — *Blainville*, Ammon. 32. — Quen-

bt, flötzgeb. Würtemb. 204; Petrefkd. I. 93. 327. Tf. 5. Fig. 4. — Boll, ogn. Oſtſeeländer 131. — Credner, Jahrb. 1842. 13. — Eſcher v. d. Linth, nd. 1845. 555. — Lardy, ebend. 1846. 210. — *Pilla*, Bullet. soc. géol. 1847. . 1069. — Schafhäutl, Jahrb. 1847. 804; Bayr. Alpen 133. Tf. 21. Fig. 28. Unger, Jahrb. 1848. 286. — Sismonda, ebend. 1848. 747. — Reuß, r's Petrefkd. 45. — Hehl, Geogn. Würtemb. 215. 217.

Ammonites amaltheus gibbosus. Schlotheim, Petrefkd. 66. — Stahl, rſteinr. Würtemb. 37. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 4. Tf. 4. Fig. 2. — uckland, Geol. u. Mineral. Tf. 37. Fig. 1.

Ammonites clevelandicus. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. tb. 31. fig. 7. . — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 168. tb. 14. fig. 6. — *De la Bèche*, Geo- . notes 62. — *Williamson*, Philos. magaz. 1834. V. 222; Transact. geol. soc. 37. V. 225. 242. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 396. — *Hunton*, Transact. ol. soc. 1837. V. 220. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — *Buckmann*, Mur- s. Cheltenham 89. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 308.

Ammonites paradoxus. Stahl, Verſteinr. Würtemb. 48. Fig. 7. — Zieten, rſteinr. Würtemb. 15. Tf. 11. Fig. 6; Verzeichn. Petref. Würtemb. 30. — Kefer- in, Naturgeſch. II. 408. — *Blainville*, Ammon. 33. — Quenſtedt, Petrefkd. 365.

Ammonites rotula. Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 36. — *Haan*, Ammon. Goniat. 106. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 411. — Zieten, Verzeichn. Pe- . Würtemb. 44. — Wiebel, Helgoland 116. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 371.

Ammonites nodosus. *Deshayes*, Coq. caract. 242. tb. 6. fig. 6.

Ammonites margaritatus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 216. tb. 67. 68; Pal. atogr. I. 224. — Bullet. soc. géol. 1845. II. 666; 1846. III. 612. — *Marcou*, d. 1846. III. 503. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90. — Bronn, Leth. lithgeb. 332.

Wenn auch einzelne Exemplare einen Durchmeſſer von 6 bis 8 Zoll erreichen, werden doch die meiſten nur 2 bis 3 Zoll groß gefunden. 4 bis 5 flach gedrückte ngänge, ſchnell an Höhe zunehmend, bilden das ſcheibenförmige Gehäuſe. Der zte Umgang wächſt immer um etwas mehr als das Doppelte der Höhe und um- ließt den vorletzten auch mindeſtens um die Hälfte, gewöhnlich noch ein Geringes hr. Die Seiten der Umgänge haben eine mehr weniger geneigte, zuweilen ſogar krechte Nabelfläche, die von einer ſtumpfen Kante begränzt wird oder allmählig die Seite übergeht. Die Seitenfläche ſelbſt erreicht bald ihre größte Wölbung; her, wenn die Nabelfläche ſteiler und gekantet, ſpäter, wenn dieſe ſehr geneigt d nicht abgeſetzt iſt, immer aber ſchon vor der Mitte. Dann nähern ſich die iten in flachem Bogen bis zum ſchmalen Rücken hin, der nicht von ihnen abge- t iſt. Der Rücken trägt einen hohen, ſtumpfen, breiten Kiel. Die Mündung iſt zwei Drittheile höher als breit. So geſtaltet erſcheinen jedoch nur die Umgänge ausgewachſenen Exemplaren, anders in der Jugend. Sehr kleine Exemplare ben nämlich viel dickere und nur um ein Viertheil involute Umgänge. öhe und eite der Mündung unterſcheiden ſich dann nicht, ja die Breite kann ſogar die he überwiegen. In letzterm Falle treibt ſich die Mitte der Seiten gewöhnlich h durch Knoten auf und der Durchſchnitt eines ſolchen Umganges hat einen nur ch die Involubilität geſtörten, rhomboidalen Umriß. Dieſe Formenunterſchiede ichen ſich aber mit zunehmendem Alter aus. Über der Nabelfläche entſpringen he Rippen. Sie verdicken ſich ſchnell und ſetzen in der Richtung des Scheiben- ius, oder etwas mehr nach vorn geneigt, bis zur Mitte der Seiten fort. Hier rden ſie breiter und flacher, biegen ſich ſanft rückwärts und verſchwinden alsbald r wenden ſich ſtark nach vorn und verſchwinden erſt in der Rückengegend. Bis hin ſind ſie immer einfach, niemals gegabelt oder getheilt. Auf dem Siphonal-

Kiele treten ſie von Neuem hervor, bald ſtärker, bald ſchwächer, als kurze, ſchief vorn geneigte, ovale Knoten, die in der Mittellinie unter rechtem Winkel zuſammenſtoßen. Der Kiel erſcheint daher ſtets gekerbt und, wenn die Knoten dicht ſtehen, es das Anſehen, als bildeten ſie allein den Kiel. Dabei iſt nun aber die Zahl der Kielknoten oder Winkelkerben immer um ein Beträchtliches größer als die Zahl der ſeitlichen Rippen. Bei Zieten zähle ich 38 Rippen und 104 Kielkerben, bei Buch 27 Rippen und 56 Kerben, bei Bronn 36 Rippen und 80 Kerben, bei d'Orbigny 38 Rippen und 90 Kerben, bei Quenſtedt 40 Rippen und 106 Kerben, an einem vorliegenden Exemplare 23 Rippen und 52 Kerben, wenig abweichende Zahlen auf anderen Exemplaren für den letzten Umgang. Danach überſteigt alſo die Zahl der Kielkerben die der Rippen immer um mehr als das Doppelte, erreicht aber das Dreifache derſelben nicht. So verhält es ſich bei ausgewachſenen Exemplaren. In der früheſten Jugend fehlen die Rippen und Kerben, das Gehäuſe iſt völlig glatt. Alsbald ſtellen ſich die Rippen unterhalb der Seitenmitte ein und der gekielte Rand hebt ſich. Die Rippen bilden Knoten auf der Mitte, alle oder nur in Zwiſchenräumen von 1 bis 3. Bis zum Knoten ganz gerade, wenden ſie ſich mit ſtarker Verflachung nach vorn. Das Verhältniß der Kerben zu den Rippen findet ſich an den vorliegenden Exemplaren wie im ſpätern Alter, doch ſcheint bei d'Orbigny, wenn anders die Zeichnung genau iſt, auf dem kleinſten Exemplare die Zahl der Kerben auf das Dreifache der Rippen zu ſteigen. Die Kerben des Kiels, zwar allermeiſt durch eine mehr weniger ebene Fläche von den Rippen getrennt, gehen dennoch zu dieſen. Auf kleinen, gut erhaltenen Exemplaren ſieht man zuweilen die Rippen in der Rückengegend ſich deutlich theilen und ſpäter zu den Kielknoten anſchwellen. Außer den radialen Rippen zeigen viele Exemplare noch feine punctirte Längslinien auf der obern Hälfte des letzten Umganges. In ziemlich gleichen Abſtänden laufen dieſe gleich deutlichen Linien bis zum vordern Drittheil des letzten Umganges und ſchneiden hier in ſchiefer Richtung von der Mitte zum Kiele herab. Sie liegen deutlich auf den Rippen und Kielknoten auf, fallen bei der Verwitterung ab und laſſen ſich auch leicht mit dem Meſſer abnehmen. Da ſie nur auf den entblößten, früher vom letzten Umgange bedeckten Theile des vorletzten Umganges gefunden werden, ſo verdanken ſie ihren Urſprung der natürlichen Schalenoberfläche, welche d'Orbigny auf einem ſehr großen, vollkommen erhaltenen Exemplare mit feinen Längslinien und mit dieſen ſich kreuzenden Querlinien zeichnet. In der That zeichnet ſich der Rückenlappen ſogleich durch die Breite aus. Sein mehrfacher Arm neigt ſich wenig ſeitlich. Über ihm ſtrecken ſich nach der Mittellinie 2 Finger aus und nach der Seite hin ſchief ein kräftiger Arm. Sein Sattel iſt wenig ſchmäler und durch 2 mehr weniger entwickelte Secundärlappen ungleich getheilt. Der große Seitenlappen iſt von derſelben Breite als der Dorſalſattel, ſtreckt drei ſchlanken Mittelfinger, der oft als Arm entwickelt iſt, weiter hinab als der Rückenlappen, während die beiden äußeren Endfinger bald nur ſo weit, bald noch weiter reichen als die Spitze des Rückenlappens. Der große Seitenſattel iſt meiſt etwas ſchmäler als ſein Lappen, meiſt auch etwas niedriger als der Rückenſattel, doch auf kleineren Exemplaren oft ebenſo hoch als dieſer. Bald zeigt er paarige, bald unpaare Theilung. Der kleine Seitenlappen hat mit ſeinem Sattel eine der großen entſprechende Form, iſt aber mindeſtens um die Hälfte kleiner und reicht weniger tief hinab als der Rückenlappen. 2 bis 3 Hülfslappen mit ſchmalen Sätteln folgen nach.

Die erſte Abbildung dieſes Ammoniten finde ich in Aldrovand's Muſeum (1648) unter dem Namen Chrysammonites foliaceus. Die ſpecifiſchen Charactere ſind darin angegeben in der Figur, und deshalb iſt mit demſelben Rechte als ähnliche bei Bruckmann, Liſter u. A. der Name allen ſpäteren vorzuziehen. Liſter ſcheint ihn nicht gekannt zu haben, dagegen bilden ihn die meiſten Schriftſteller des 18. Jahrhunderts

Mit dem Anfange dieſes Jahrhunderts beginnt ſeine reichhaltige Nomenclatur. Montfort erſcheint er als Amaltheus margaritatus. Amaltheus nahm Schlot- als Speciesnamen, in ſeiner Sammlung auch marginatus auf, und ſeitdem jener der gebräuchlichſte. Neuerdings hat d'Orbigny denſelben aber durch A. garitus zu verdrängen geſucht. Sowerby bildet den Jugendzuſtand als A. acu- deſſen Identität ſchon Schlotheim erkannte, und ein altes Exemplar als A. kesi ab. Den ſiebenten Namen, A. rotula, erhielt er von Reinecke, einen ach- A. clevelandicus (gar nicht verſchieden nach Phillips' Figur und den von Bean . Kranz überlieferten Exemplaren) von Young und Bird. Die knotige Spiel- hatte Schlotheim als var. gibbosus bezeichnet und Haan trennte dieſe ſpecifiſch ſeinem A. amaltheus ab. Endlich wählte noch Stahl 1823 für den verkrüp- n Zuſtand einen neuen, auch von Zieten beibehaltenen Namen, A. paradoxus, Deshayes einen A. nodosus.

Für die obern Schichten des mittlern Lias bei der großen Verbreitung und der en Erkennbarkeit eine vortreffliche Leitmuſchel, von Quenſtedt auch zur Benen- dieſer Schichtreihe paſſend gewählt. Gewöhnlich verkieſt, ſelten mit der Schale: Deutſchland bei Willershauſen, Winzenburg, Quedlinburg, Hannover (Lönnis- ), im Silbergrund bei Falkenhagen, Hummerſen, Goslar, am Moſeberg bei ach, Turnau, Reunkirchen, an der Theta, Unter-Herrieden, Ubſtadt, Banz, , Göppingen, Waldſtetten, Metzingen, am Breitenbach bei Betzingen, Waſſer- gen, Heiningen, Großeißlingen, Gammelshauſen, Stuifenberg; auf Helgoland; r Schweiz: Solothurn, Bex; in Frankreich: Mühlhauſen, Salzbrunnen, Etoupe, ac, Durfort, Landes, Curcy, Bayeux, Nancy, St.-Rambert, Lyon, Chevigny, rey, Pouilly, Metz, St.-Amand, Mende, Clapier, Linay, Avallon; in England: ker auf Sheppy, Bridport (Dorſetſhire), Robin Hoodsbai; im Golf von Spezzia; himalaya.

### A. Engelhardti.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 245. tb. 66; Pal. stratogr. I. 224.

Ammonites amaltheus gigas. Quenſtedt, Petrefkd. I. 94. Tf. 5. Fig. 4 c. — onn, Geſch. d. Natur III. 50.

Erreicht bis 9 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus 4 Umgängen, deren letzter 2½ mal in der Höhe wächſt und den vorhergehenden noch nicht zur Hälfte um- ſt. Die Nabelfläche iſt ſehr geneigt und an der Nabelkante liegt die größte e des Umganges. Von ihr nähern ſich die flachen Seiten, bis ſie in dem ſtumpf- en Rücken zuſammenſtoßen. Die Mündung iſt drei mal höher als breit. Die n werden von etwa 24 ſchwachen Längsrippen bedeckt, welche, der Nabelkante lel, von dieſer bis zum Rücken hin in wenig verſchiedenen Abſtänden einander n. Iſt die Schale erhalten, ſo werden dieſe Rippen von feinen Querſtreifen Wachsthums durchkreuzt. Ein deutlich hervorſtehender Siphonalkiel fehlt, die die Rückenkante iſt vollkommen glatt. Nähte unbekannt.

D'Orbigny beſchreibt dieſe Art aus dem mittlern Lias von Salzbrunnen und ſie von voriger für ſpecifiſch verſchieden wegen der Längsrippen, des Mangels Radialrippen und der glatten Rückenkante, Charactere, die er auch an jungen xplaren beobachtete. Deſſenungeachtet vereinigt ſie Quenſtedt mit voriger, in- er jene Eigenthümlichkeiten lediglich dem Alter zuſchreibt. Das völlige Ver- nden der Radialrippen und Kielkerben iſt indeß an dem achtzölligen A. folia- d'Orbigny's nicht zu ſehen, ebenſo wenig die zierlichen Längsrippen. Wir t dieſe Art in ihrer Selbſtändigkeit, bis die Auffindung der Nähte ihre Iden- oder nähere Verwandtſchaft, überhaupt die richtige Stellung erweiſt.

### A. Lamberti.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 287. tb. 242. fig. 1—4. — *Haan*, Ammon. Goniat. 122. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 31. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 94. 168. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 22. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 36. Tf. 28. Fig. 1. — Holl, Petrefkd. 208. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 447. 448. 457. 463. — Bolz, ebend. 484. — *De la Bèche*, Geol. notes 63. — *Thirria*, Mém. soc. Strasb. 1830. I. 17. — Wanger, Jahrb. 1832. 72. 75. 77. — *Michelin*, Bullet. soc. géol. 1834. VI. 331. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 405. — Bronn, Jahrb. 1835. 418; Leth. geogn. I. 438. tb. 22. fig. 1. Dolithgeb. 338. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 191. — Frommherz, Jahrb. 1838. 28. — v. Alberti, Rottweil; Jahrb. 1838. 472. — v. Buch, Ueber Jura 67; Gebirgsform. Rußlands 77. 87. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 41. — *Blainville*, Ammon. 33. — Quenſtedt, Flöggeb. Würtemb. in Petrefkd. I. 97. Tf. 5. Fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — *Portlock*, Geol. Rep. Londond. 765. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 482. tb. 177. fig. 1—11, tb. 178; Pal. stratogr. I. 330. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 48. — v. *Buch*, Bullet. nat. Moscou 1846. II. tb. A. fig. 2. 5; 1848. I. 264. — *Pusch*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1068. — Wiebel, Helgoland 116. — Quenſtedt, Jahrb. 1847. 89. — Reuß, Eſer's Petrefkd. — Hehl, Geogn. Würtemb. 213. 2c.

Chrysammonites duplex. *Aldrovandus*, Mus. metall. 54. c. fig.

Siderammonites duplex. *Aldrovandus*, ibid. 144. c. fig.

Ammonites Leachi. *Sowerby*, Mineral Conchol. 287. tb. 242. fig. 5. — Haan, Ammon. et Goniat. 122. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 31. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 448. 457. — Holl, Petrefkd. 213. — *Thirria*, Mém. soc. Strasb. 1830. I. 8. 9. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 22. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 21. Tf. 16. Fig. 2; Verzeichn. Petref. Würtemb. 41. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 405. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 192. — *Blainville*, Ammon. 24. — *Pottes* et *Michaud*, Gal. Douai 16. — *Morris*, Cat. brit. foss. 173. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 48.

Ammonites omphaloides. *Sowerby*, Mineral Conchol. 288. tb. 242. fig. 4. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 126. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 31. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 1828. II. 367. — *De la Bèche*, Geolog. notes 63. — Holl, Petrefkd. 213. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 448. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 408. — *Blainville*, Ammon. 23. — v. Buch, Gebirgsform. Rußlands 77. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — Quenſtedt, Jura I. 364.

Ammonites Bruguieri. *Haan*, Ammon. et Goniat. 106. — Holl, Petrefkd. 214.

Ammonites angulatus. Stahl, Verſteinr. Würtemb. 49.

Ammonites Southerlandiae. *Murchison*, Transact. geol. soc. 1827. II. 321. — *Sowerby*, ibid. 587. tb. 563. — *De la Bèche*, Geolog. notes 60. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 107. 167. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 414. — Haan, Ammon. 34. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 152. — Morris, Catal. brit. foss. 176. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 479. tb. 176. 177. fig. 1—4. Pal. stratogr. I. 330. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 61.

Ammonites crenularis. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 169. tb. 12. fig. 12. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 39. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 342.

Ammonites flexicostatus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. tb. 6. fig. 24. *De la Bèche*, Geolog. notes 61. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 152. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 61. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 348.

Ammonites carinatus. *Eichwald*, Zool. Russ. II. 29. tb. 2. fig. 13; Litthauen — Pusch, Polens Pal. 160.
Ammonites Arminii. Schlotheim, Verzeichn. 22. — Bronn, Gesch. d. Na. III. 31.
Ammonites concavus. Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 190. Lf. 12. Fig. 13.
Ammonites Lamberti pinguis. Quenstedt, Petrefkd. I. 97. Lf. 5. Fig. 5.
Ammonites Homberti. *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 505.

Im ausgewachsenen Zustande mißt das scheibenförmig flache Gehäuse gewöhn. 3 Zoll im Durchmesser, erreicht aber im hohen Alter wohl ½ Fuß Größe. Schon sehr kleinen, unter 1 Zoll großen Exemplaren zählt man 4 Umgänge, die sich er auf 6 vermehren. Sie wachsen viel schneller in der Höhe als in der Breite; letzte Umgang nimmt um das Doppelte an Höhe zu, während das Wachsthum er Breite veränderlich ist. Die Involubilität steigert sich ebenfalls mit zuneh- dem Alter. In frühester Jugend bedecken sich die Umgänge etwa um ein Vier- , im ausgewachsenen Zustande zur Hälfte, im hohen Alter etwas mehr. Damit rt zugleich Umfang und Tiefe des Nabels ab. Die Seiten der Umgänge er- sich über der Naht mit einer allermeist senkrechten oder nur wenig geneigten lfläche, welche, völlig abgerundet, mit der Seitenfläche verbunden ist. Diese t sich schnell etwas, so daß die größte Breite des Umganges schon vor, höch- in der Mitte der Seiten liegt. Von der Mitte an nähern sich die Seiten in er Bogenlinie, bis sie im Rücken zusammenstoßen. Dieser ist völlig comprimirt scharf, ohne besonders hervorstehenden, aufgeworfenen Kiel. Bei dieser Form mgänge überwiegt die Höhe der Mündung deren größte Breite um ein Drittheil. verschiedene Alter der Exemplare gewährt auch hier wieder Mannichfaltigkeit. sehr jungen, nur wenige Linien großen Exemplaren sah d'Orbigny die Seiten conver, im Kreisbogen mit dem breiten, gewölbten Rücken verbunden, so daß Mündung breiter als hoch erscheint. Die Compression des Rückens und die chung der Seiten stellt sich schnell ein, und bei einigen Zoll im Durchmesser das Gehäuse schon den höchsten Grad der Compression, den wir als den nor- n bezeichneten. In dieser Größe finden sich jedoch noch zahlreiche Exemplare, he merklicher gewölbte Seiten und eine etwas niedrigere Mündung haben. Viel- t bekunden sie einen geschlechtlichen Unterschied. Wird das Thier älter und das iuse umfangreicher, so stumpft sich der Rücken wieder ab, wird rundlich, aber sehr breit, und die größte Breite der Mündung entfernt sich von der Seiten- zur Nabelkante hin. Seitenrippen fehlen in frühester Jugend ganz, die Ober- ist vollkommen glatt. Alsbald zeigen sich schwache Rippen über der Naht, n sanft gebogen zur Seitenmitte, wo sie sich regelmäßig gabeln und dann, also ppelter Zahl, von beiden Seiten her auf dem Rücken zusammenstoßen. Mit mendem Alter mehrt sich ihre Zahl, sie entspringen auf oder über der Nabel- , werden stärker, zuweilen sogar scharf, krümmen sich schwach sichelförmig oder nfachem Bogen über die Seiten, gabeln sich wieder auf der Seitenmitte, aber alle, sondern einzelne laufen einfach fort und neue von gleicher Stärke setzen wischen sie ein. Das Einsetzen neuer Rippen, einer oder zweier, geschieht nicht zwischen einfachen, sondern auch zwischen gabeligen. Alle sind von gleicher ke und biegen sich stark nach vorn, bis sie wieder von beiden Seiten her auf Mittellinie des Rückens zusammenstoßen. So findet man die Exemplare bis 1 1½ Zoll groß. Ihre Zahl beträgt an der Nabelfläche auf vorliegenden Exem- n von unter Zollgröße für den letzten Umgang 18 bis 22, auf dem Rücken 36 4, auf Exemplaren bis 1½ Zoll Durchmesser am Nabel 20 bis 25, auf dem n 70 bis 80. Im ausgewachsenen Zustande erscheinen die Rippen in der un- Hälfte dick und abgerundet, meist gerade nach vorn gerichtet, krümmen sich erst er Gabel merklicher, und die Zahl der neu eingesetzten schwankt zwischen 1

bis 4. An der Nabelfläche 3 Zoll großer Exemplare zähle ich 16 bis 20, auf der Rücken 60 bis 70. Im Alter flachen ſich die Rippen mehr und mehr ab, bis ſie völlig verſchwinden und der letzte Umgang großer Gehäuſe glatt iſt. Die Exemplare mit convexeren Seiten ſcheinen am Nabel zahlreichere und daher weniger eingeſenkte Rippen zu haben als die mit flacheren Seiten. In den Nähten zeichnen ſich die Sättel durch Vielblätterigkeit, die Lappen durch kräftige Arme und ſcharfe Spitzen aus. Der breite Rückenlappen am Sipho mit einem zwei- bis dreizackigen, kurzen, ſenkrechten Finger und einem ſchlanken, zweifingerigen, ſeitwärts geneigten Arme, über welchem ein ähnlicher, aber kleinerer ſteht. Der ſchmale Rückenſattel ſehr hoch und durch ſchmale Lappen unregelmäßig zerblättert. Der große Seitenlappen mindeſtens ſo breit als der Rückenſattel, oft noch breiter und ſtets tiefer als der Rückenlappen, mit 3 zweifingerigen Armen, von denen der mittlere ſehr kräftig iſt. Der Sattel ebenſo hoch oder niedriger als der Rückenſattel, von gleicher oder größerer Breite und ähnlicher Theilung. Der kleine Seitenlappen ſo tief als der Rückenlappen, dem großen in der Form entſprechend; ſein Sattel ſehr breit mit relativ großem, ſenkrechtem Secundärlappen, der vom erſten Hülfslappen nur wenig überroffen wird. 1 bis 3 Hülfslappen. Auf jungen Exemplaren ſehe ich den großen Seitenlappen noch nicht tiefer herabhängen als den Rückenlappen, den kleinen Seitenlappen ſehr kurz und den großen Seitenſattel ſo hoch als den Rückenſattel.

Die deutliche Gabelung der Rippen, der völlige Mangel eines ſelbſtändigen, gekerbten Rückenkieles und Längsſtreifung, ſowie die niemals vorkommende Neigung zur Knotenbildung genügen, dieſe Art ſogleich von A. falcatus zu unterſcheiden.

Die älteren Abbildungen dieſer Art ſind ſchwer zu deuten. Aldrovand's Siderammonites ſcheint gut zu paſſen, weniger der Chrysammonites. Bei Lange, Enguiere, Scheuchzer u. A. finde ich ſie nicht mit Beſtimmtheit heraus, ebenſo wenig bei Schlotheim, der ihn gewiß gekannt hat, vielleicht aber, wie Bronn angibt, mit A. angulatus vereinigte. Nur den unbeſchriebenen A. Armanii von Gladbach im Bergiſchen finde ich nach den Exemplaren ſeiner Sammlung übereinſtimmend. Sowerby's Name muß daher als der erſte beibehalten werden. Deſſelben A. Leachi und A. omphaloides ſind Spielarten, erſterer nur etwas dicker, der andere deſſelben Fundortes bleibt eine ſchwer zu deutende Art und wird von d'Orbigny fraglich mit A. Southerlandiae, von Anderen mit A. Lamberti vereinigt. Eichwald's A. carinatus unterſcheidet ſich, bis auf den völligen Mangel der Involubilität, nicht. Der von Phillips abgebildete A. crenularis kann nach der bloßen Figur nicht unterſchieden werden und ich ordne ihn hier unter, obgleich er aus dem Lias ſtammen ſoll. Der A. flexicostatus hat, nach Exemplaren von Scarborough in Kraus's Sammlung, mehr denn 20 ſcharfe Rippen auf dem letzten Umgange, die ſich in 2 bis 3 theilen oder ebenſo viel neue aufnehmen. Der von Murchiſon aufgeſtellte, ſpäter von Sowerby und d'Orbigny abgebildete A. Southerlandiae iſt nach der Characteriſtik des Letztern nicht ſpecifiſch zu trennen. Nur die beträchtliche, macrocephale ähnliche Geſtalt bleibt zweifelhaft, die Oberflächenbeſchaffenheit und insbeſondere die Nahtlinie mit der Involubilität bieten keine bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten. Römer beſchreibt einen A. concavus, der mit der gleichnamigen Sowerby'ſchen Art gar nichts gemein hat, vielmehr dem A. Lamberti gleicht bis auf die Kürze der Rippen an der Rückenkante. In der neuern Kritik iſt bei d'Orbigny der A. carinatus nicht berückſichtigt, bei Quenſtedt der Character ſo allgemein geſtellt, daß der wahre A. Lambertii nur als Spielart pinguis erſcheint und andere Arten ſich daneben finden; Bronn ordnet im Nomenclator nur d'Orbigny's A. Leachii dem A. Lambertii unter und betrachtet Sowerby's A. Leachii mit Sieten's Abbildung ebenſo mit A. omphaloides und A. carinatus als beſondere Art. Der Name bei Marcou ſcheint ein Druckfehler zu ſein.

Im obern braunen Jura oder den Oxfordthonen und Kellowaykalk weit ver-

itete, meist verkieste Art. In Deutschland bei Osnabrück, am Lindnerberg bei nnover, bei Rabenstein, oberhalb Thurnau, Reichenbach und am Stuifenberg, sgoldingen bei Göppingen, Gammelshausen; in der Schweiz bei Solothurn (Balm-l), Wölfliswyl im Aargau, Basel; in Polen bei Popilani; ferner bei Jelatma der Okka und bei Kharachova; in Frankreich: Villers, Marolles, Vaucluse, Me-it, im Thal der Vence, Langres, Dives, Besançon, Quenoche, Montbeliard; in gland (im Lias, Oxfordthon, Coralrag, Portland und Speeton) um Weymouth, Portland, in Yorkshire; Golf von Spezzia.

### A. Mariae.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 486. tb. 179; Pal. strategr. I. 330.

Ammonites Leachi. *D'Orbigny*, M. V. K. Russia a. Ural II. 438. tb. 35. 7—9.

Ammonites Lambertii Sowb. v. *Buch*, Bullet. nat. Moscou 1846. XIX. 247. Bronn, Gesch. d. Natur III. 48.

Das Gehäuse erreicht 2 Zoll im Durchmesser oder einige Linien mehr und be-: aus 4 bis 6 Umgängen, welche in der Jugend etwa zur Hälfte, später etwas er involut sind und um die doppelte Höhe wachsen. Mit einer senkrechten elfläche erheben sich die Seiten der Umgänge über die Naht, bilden eine völlig rundete Nabelkante und wölben sich unmittelbar über dieser am stärksten, dann n sie mit schneller Convergenz in dem schmalen, abgerundeten, stets stumpfen en zusammen. Die Mündung hat daher einen herzförmigen Umriß, meist von her Breite und Höhe, oder nur wenig verschiedener. Im Nabel entspringen che, scharfe (18 bis 26) Rippen. Diese theilen sich meist in der Mitte der Sei-selten früher oder später, und laufen in einfachem oder sichelartigem Bogen bis ie Mitte des Rückens. Nicht alle theilen sich, einige laufen einfach fort und im r löst sich die Gabelrippe auf, so daß die Vermehrung am Rücken nur durch etzung einer neuen Rippe zwischen je 2 vom Nabel herkommenden zu entstehen nt. Die Rippenzahl am Rücken schwankt zwischen 36 und 52, also in der dop-n Anzahl derer am Nabel. Die Nähte bieten nur insofern eine Eigenthümlich-, als der große Seitenlappen von der Tiefe des Rückenlappens und der zweite allend kurz und breit ist.

D'Orbigny beschrieb diese Art zuerst unter dem Namen A. Leachii aus Ruß-, und v. Buch betrachtete sie nur als Varietät der vorigen, aber im Jura-ge hat d'Orbigny von Neuem ihre specifische Selbständigkeit als A. Mariae zu inden versucht. Er stützt dieselbe auf den stets weniger gekielten Rücken, der auch im Alter nicht breiter wird, auf die niemals verschwindenden, starken en und auf die erwähnten Charactere der Nähte. Letztere sind von jungen rplaren entlehnt und finde ich dieselben an jungen A. Lamberti keineswegs itlich verschieden, wie denn deren Rippenbildung ebenfalls übereinstimmt. Es t daher nur die starke Rippenform mit dem winkeligen Rücken als unterschei-für ausgewachsene Exemplare übrig, die allein aber die Existenz einer Art sehr ich lassen.

Sie begleitet die vorige im Calvados, bei Marolles; Tatarova bei Moskau am Unja im Gouvernement Tambot.

### A. cordatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 37. tb. 17. fig. 2. 4. — *Haan*, Ammon. et Go-105. — *D'Orbigny*, Tabl. Cephalop. 76. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. . — Holl, Petrefkd. 200. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1827. 18. — *De la Bêche*, Geolog. notes 61. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. III. 276. — *Phillips*, Geol. Yorksh. 131. — *De la Bêche*, Philos. magaz.

VIII. 41. — *Woodward*, Geol. Norfolk 35. — *Thirria*, Mém. nat. hist. 1830. I. 17. 28. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 463. — Wanger, ebend. 75. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 397. — Römer, Jahrb. 1835. 185. — Münſter, ebend. 330. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 189. — Brong. Geogn. I. 437. tb. 22. fig. 14; Oolithgeb. 336. — Greſly, Jahrb. 1838. 6. — Frommherz, ebend. 1838. 27; Juraformat. Breisgau; Jahrb. 1839. 10. — *Blainville*, Ammon. 34. — v. Buch, Gebirgsform. Rußlands 77. 101; Leonh. Archiv 1842. XVI. 533. 537. — *Fischer*, Rev. foss. Moscou 11; Bull. Mosc. 1843. 108. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — Keyſerling, Beobacht. Rußland 323. Tf. 22. fig. 1; Bullet. nat. Moscou 1846. II. tb. A. fig. 16; 1847. I. — *D'Orbigny*, M. K. V. Russia and Ural II. 432. tb. 34. fig. 1—5. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 340. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 38. — *D'Orb.* Terr. jurass. I. 514. tb. 193. 194. — *Cotteau*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 1846. III. 619. — Römer, Jahrb. 1845. 184. — Hehl, Geogn. Würtemb. 220. — *Rouiller*, Bullet. nat. Moscou 1849. II. 350. fig. 89. 90.

Ammonites quadratus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 38. tb. 17. fig. 1. — *De la Béche*, Philos. magaz. VIII. 43. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 103. — Wagner, Urweltl. Naturgeſch. I. 35. — *De la Béche*, Geolog. notes 63. — Holl, Petrefkd. 199. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 463. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 410. — Gr. Münſter, Jahrb. 1835. 330. — *Blainville*, Ammon. 32. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 369.

Ammonites serratus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 45. tb. 24. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 106. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 36. — Holl, Petrefkd. 201. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 412. — *Mandelsloh*, Const. geogn. d. Würtemb. 28. — *Blainville*, Ammon. 32. — Zieten, Verzeichn. Petref. 42. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 619.

Ammonites vertebralis. *Sowerby*, Mineral Conchol. 218. tb. 165. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 122. — *De la Béche*, Geolog. notes 61. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 168. tb. 4. fig. 34. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 40. — Holl, Petrefkd. 205. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1827. II. 318. — *Leckenhale*, ibid. 2 ser. 1832. III. 276. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 416. — *Sedgwick*, Gleanings in science Nr. 33; Bullet. soc. géol. 1833. III. 62. — Boué, Geogn. Polen II. 247; Polens Pal. 159. — *Blainville*, Ammon. 30. — *Fischer*, Rev. foss. Moscou 17; Bullet. Moscou 1843. 114. — *Morris*, Catal. brit. foss. 176. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 382.

Ammonites coronella. *Lamark*, Hist. anim. sans vert. VII. 460.

Ammonites Scarburgensis. *Young* and *Bird* teste Bean.

Ammonites Maltonensis. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. tb. 12. fig. 2. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 360.

Ammonites funiferus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. 168. tb. 6. fig. 5. — *De la Béche*, Geolog. notes 61. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 401. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 349.

Ammonites lenticularis. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 168. tb. 6. fig. 2. — *De la Béche*, Geolog. notes 61. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 405. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 358.

Ammonites amaltheus. Puſch, Polens Pal. 154. Tf. 14. Fig. 4.

Ammonites radians. *Fischer*, Oryctogr. Moscou 169. tb. 6. fig. 3 b.

Ammonites biplex. *Fischer*, ibid. 169. tb. 6. fig. 3 a.

Ammonites exaratus. *Michaud* et *Potier*, Gal. Moll. Douay 15. tb. 1. fig.

Ammonites Chamusseti. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 437. tb. 155. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 338.

Ammonites Lamberti. Quenſtedt, Petrefkd. Tf. 5. Fig. 9.
Ammonites Zieteni. *Rouiller*, Bullet. nat. Moscou 1849. II. 356. tb. 7.
Meiſt nur 2 bis 3 Zoll im Durchmeſſer, doch erreichen einzelne Exemplare bis
Fuß und beſtehen aus 4, höchſtens 5 Umgängen. Dieſe wachſen in der Höhe
das Doppelte, umſchließen ſich mindeſtens zur Hälfte, im höhern Alter aber
bis zu fünf Sechstheilen. Die Seiten erheben ſich ſenkrecht oder geneigt über
Naht, bilden eine völlig abgerundete Nabelkante und haben ſchon in dieſer oder
ittelbar darüber ihre größte Wölbung. Dann convergiren ſie, um ſo ſchneller,
ehr ſie ſich dem Rücken nähern. Dieſer iſt bei kleineren Exemplaren immer
ziemlich breit, bei größeren aber völlig comprimirt, weil die ſpäteren Umgänge
allender in der Höhe als in der Breite wachſen. In der Mittellinie erhebt ſich
ändig ein hoher, ſtumpfer Siphonalkiel, der gekerbt iſt. Die Mündung iſt
örmig, in der Jugend breit und niedrig, im Alter höher, bis um ein Drittheil
größte Breite überſteigend. Die Rippen treten ſchon auf der Nabelfläche ſehr
irt hervor, ſind meiſt ſcharf und laufen in gerader Richtung oder ſehr flachem
en zur Seitenmitte. Hier werfen ſie einen in der Jugend ſcharfen, auf ſpäteren
ängen ſtumpfen, ovalen Knoten auf, der die Involubilität begränzt. Von dem
ten läuft die Rippe zwei- oder dreifach aus, aber nicht mit gleicher Stärke,
ern flacher, feiner, ſtark vorwärts geneigt bis auf den Kiel, wo ſie, mit der ent-
ngeſetzten zuſammenſtoßend, die Kerbung erzeugt. Die ſeitlichen Knoten ver-
inden mit zunehmendem Alter völlig, die Gabeln verdicken ſich dann anfangs,
en aber auf dem Rücken ſogleich viel feiner. Endlich verſchwinden auch die
en gänzlich und die Schale wird glatt. An einzelnen Stellen ſehe ich die
elrippen nicht unmittelbar vom Knoten oder vom Ende einer einfachen ausgehen,
ern ſeitlich daneben liegen, ſo daß auch eine wirkliche Einſetzung der Rücken-
en Statt findet. Für den letzten Umgang der mir bekannten Exemplare von
hiedener Größe ſchwankt die Zahl der Rippen am Nabel von 14 bis 24, und
Rücken von 40 bis 80. Der ungeheuer breite, ſehr kurze Rückenlappen endet
einem ſchlanken, faſt ſenkrechten Arme, der dreifingerig iſt. Über dieſem noch
ähnlicher zweifingeriger. Der ſchmale, hohe Rückenſattel mit 2 gegeneinander
eigten, kleinen Secundärlappen. Der große Seitenlappen kurz und breit, mit
hlanken Armen viel tiefer greifend als der Rückenlappen, an der Rückenwand
2 kräftigen, an der Bauchwand mit 2 ſchwachen Armen. Sein Sattel niedrig,
2 ſchiefen Nebenlappen. Der zweite Seitenlappen ſehr breit, mit 2 großen,
en, divergirenden Endarmen; ſein Sattel faſt ebenſo breit, aber niedrig. 2 bis
nliche Hülfslappen. Alle Lappen mit ſenkrechten Rückenwänden und ſchiefen
chwänden.

Die Kerbung des Kieles, die Gabelung der Rippen, deren Neigung zur Kno-
ildung ſtellen dieſen Ammoniten zum A. foliaceus, aber die größere Involubi-
, die zunehmende Dicke im Alter, die ſchlanken Arme an ſchiefwandigen Sät-
und Lappen, die auffallende Breite des kleinen Seitenlappens deuten zur Ge-
e auf ſpecifiſche Differenz. Letztere Charactere nähern ihn mehr dem A. Lam-
i, aber ſchon die Anweſenheit des Rückenkieles, die häufige Knotenbildung ge-
en keine Verwechſelung mit dieſem.

Der von Sowerby aufgeſtellte A. cordatus iſt von den meiſten Schriftſtellern
der angegebenen Characteriſtik gedeutet. Nur Quenſtedt ſieht in der einen Figur
n A. Lamberti, in der andern einen A. alternans. Deſſelben Autors A. qua-
tus und A. vertebralis weichen nicht weſentlich von dem A. cordatus ab, aber
A. serratus kann nur zweifelhaft hier untergeordnet werden. Quenſtedt deutet
A. vertebralis auf A. interruptus und den A. serratus auf A. foliaceus. So
ifelhaft dieſe letzte Deutung iſt, ſo falſch iſt gewiß die erſte. Die ungenügend
ündeten A. coronella, A. Maltonensis paſſen am beſten noch auf den A. cor-

V
In
Ta
Wi
Gm
Fre
Mem
Berlin
NGK
Land
— W
Redt,
Test.
1846.
230. —
Am
in Bäche,
ger, Ver
treffl. 198
410. — G
Redt, Pet
Ammo
mon. et Go
201. — J
Würtemb.
42. — H
Ami
Ammon.
Yorksh
Petref
dale,
hard,
Geogr
Rev.
176.

[illegible] wie denn auch der A. annulatus in Fisch und der A. nanus [illegible] pen bei Hildesheim nach v. Buch in Karsten's Archiv XVI. 551. [illegible] von Gmünd. Der A. antecedens ist ein besonders [illegible] Exemplar mit [illegible] Lagen, A. fimbriatus einer Lage mit dicken gekerbten Rippen [illegible] von Thorntonjb., mit A. excavatus am nächsten, dünnrippigen Exemplaren [illegible] A. Clevelandi ist ein altes, dickes Exemplar, bei welchem [illegible] Involution gestört ist.

In der Cornbrash England bei Thornton, Oxon, Castle Combe, [illegible] Scarborough, Yorkshire, Gmünd, Württemberg, Markham, Bath, Malton, Yorkshire, Oxford. Forest marble in Frankreich bei Dives, Calvados, Caen, Langrune, Port en Bessin, Calvados, Caen, Bessin, Rouen, Poitiers, Calvados, Caen, Bessin, Rouen, Poitiers, Calvados, Caen, Bessin, Rouen, Poitiers

· ſchief. Der Rückenſattel hat meiſt dieſelbe Breite und ver-
·en. Der erſte Seitenlappen iſt in der Regel halb ſo breit
·s kürzer, mit wenig entwickelten, unregelmäßigen Fingern.
s ändert mit der Convexität der Umgänge, bleibt aber im-
·ſattels zurück. Die Höhe beider Sättel ſtimmt beſſer mit-
·tenlappen nebſt ſeinem Sattel iſt ſehr kurz, ebenſo die
ßigen Hülfslappen.
m des Gehäuſes, der ſcharfe Rücken, die ſehr große In-
der Nähte in den Kammerwänden zeichnen dieſen Am-
:en auffallend aus.
Art zuerſt und zog zu ihr mit Berichtigung des Fund-
nten A. maeandrus Zieten. D'Orbigny characteriſirte
ter beſonderen Namen, ohne den A. oxynotus zu er-
:inen auf den erſten Blick genügend unterſchieden zu
ihrer ſpecifiſchen Charactere erregt indeß begründeten
führt zu einer Vereinigung mit A. oxynotus. Am
em der A. Coynartii. Er iſt, nach d'Orbigny, völlig
treten die Rippen noch deutlich genug hervor. Die
urch die geringe Höhe des erſten Seitenſattels. Der
gerippt, unregelmäßig, auf dem Rückenkiele gekerbt,
iger comprimirt, mit niedrigerer Mündung verſehen
rn. So ſind dieſe 4 Arten bei Weitem nicht ſo auf-
meinen Form des Gehäuſes und der Rippen, als die
und A. Lamberti. Die Unterſchiede in den Nähten
an die hierin zunächſt ſtehenden Arieten A. bisulcatus

. die Hauptlagerſtätte; in Deutſchland bei Bahlingen,
lingen, Schömberg an der Schlichen; in Frankreich bei
, aber ſchon in den Arkuatenſchichten bei Semur; in Eng-

nus.

urass. I. 438. tb. 156. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 349.
·zöllige Gehäuſe mit ſeinen ſtark involuten Umgängen und
zwiſchen vorigen beiden die Mitte. Von A. cordatus hat
·undeten, faſt kielloſen und deutlich gekerbten Rücken und die
am Rücken ſich durch Einſetzung neuer vermehrenden Rippen.
eilt es die zuſammengedrückte, flachſeitige Scheibengeſtalt, den
, die ſchmalen Seiten- und zahlreichen Hülfslappen, von denen
·pen ſich durch ihre Kürze auszeichnen. Ihm eigenthümlich iſt
·kenlappens. Neben dem Sipho hängt er jederſeits 2 ſchmale
·n der ſchiefen Wand bricht ſich ein breiter Aſt hinab, der einen
·m ſenkrecht hinabſendet von der Tiefe des Seitenlappens und einen
·wärts ſtreckt. Beide Seitenlappen enden mit drei unregelmäßigen
Secundärlappen in den Sätteln ſchlank, die zahlreichen Hülfslappen
aus geneigt, einfach zackig.
beſchreibt dieſe Art als ſeltenes Vorkommen in den unteren Oxford-
Kellovien im Calvados (Vaches Noires), und hat ſie neuerdings mit
cordatus untergeordneten A. funiferus bei Phillips identificirt.

datus, wie denn auch der A. amalthens bei Pusch und der A. radians und A. [illegible]plex bei Fischer nach v. Buch in Karsten's Archiv XVI. 537. nur hier [illegible]nen sind. Der A. lenticularis ist ein knotenloses Exemplar mit verschwind[illegible] Rippen, A. funiferus etwas flacher mit stärker gekerbten Rippen aus dem [illegible] von Skarborough, und A. excavatus ein flaches, dünnrippiges Exemplar. D'Orbigny's A. Chamusseti ist ein altes, dickes Exemplar, das nur auf das geog[illegible] Vorkommen specifisch getrennt ist.

In den Oxfordthonen Englands bei Shotover, Oxon, Laghtonbai, Skarb[illegible], Cliff, Studley, Send, Seevenbeck, Marcham, Bath, Malton, Aklam, [illegible] Pickering, Hackneß, Southerland; in Frankreich bei Dijon, Villecomte, [illegible] Niort, Nantua, Doray, Neuvisi, Villers, Castellane, Cazoilet, Rians, Lau[illegible] ville, Ecomoy, Besançon, Gigondas; in Rußland bei Makarief, bei Kni[illegible] Saratoff an der Wolga, bei Bronnitzi an der Moskwa, Popilani in [illegible] Polen bei Tenezineck unfern Krzeszowice; bei Wölfliswyl im Aargau [illegible] thurn; La Spezzia; bei Kandern, Geisingen, Halspach, Heerfum, Minden, [illegible]heim; Himalaya.

### A. oxynotus.

Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 161; Jahrb. 1845. 87; Petrefkd. I. [illegible] Fig. 11. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 53. — Fraas, Würtemb. Jahr[illegible] 1846. II. 206.

Ammonites maeandrus. Zieten, Versteinr. Würtemb. 12. Tf. 9. Fig. [illegible] — Quenstedt, Petrefkd. I. 359.

Ammonites lynx. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 288. tb. 87. fig. 1—4; Pal. stratogr. I. 225. — Quenstedt, Petrefkd. I. 359.

Ammonites Coynartii. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 290. tb. 87. fig. 5—[illegible] Pal. stratogr. I. 225. — Quenstedt, Petrefkd. I. 341.

Ammonites Collenotii. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 305. tb. 95. fig. 6—[illegible] — Quenstedt, Petrefkd. I. 339.

Das flach scheibenförmige Gehäuse kann bis 5 Zoll im Durchmesser [illegible] mißt aber gewöhnlich nur 2 Zoll und darunter. 4, seltener 5 Umgänge [illegible]lich sichtbar. Sie wachsen stets um mehr als das Doppelte in der Höhe [illegible] schließen sich bei convexen Seiten zu drei Viertheilen, aber bei sehr [illegible] Exemplaren bis zu sechs Siebentheilen. Daher ist ihr Nabel immer sehr [illegible] bei dicken, tief bei comprimirten Formen. Im engen Nabel steigen die [illegible] gerade auf und bilden eine abgerundete Nabelkante, im weitern Nabel [illegible] fläche ganz geneigt und geht in flachem Bogen zur Seitenfläche über. [illegible] sich schon vor ihrer Mitte am stärksten und läuft dann flach oder in [illegible] Convexität zum Rücken hin. Dieser ist stark comprimirt und in einen [illegible] sehr scharfen Kiel ausgezogen. Bei sehr zusammengedrückten Exemplaren [illegible] der Kiel nicht besonders gehoben, bei dickeren erhebt er sich jedoch mit [illegible] allmählig, aber deutlich über den Rücken empor. Die schmale Mündung [illegible] bis drei mal so hoch als breit. Auf den Seiten liegen unregelmäßige, [illegible]pen. Sie entspringen am Nabel, häufig paarweise, laufen gerade in der [illegible] des Scheibenradius fort und biegen sich über der größten Wölbung der [illegible] bald früher, bald später, in ziemlich starkem Bogen nach vorn, indem [illegible] Einsetzen neuer am Rücken oft bedeutend vermehren. Sie steigen bis auf [illegible] des Kieles und kerben diesen sägenartig ein. Die Nähte zeichnen sich [illegible] besonders aus, daß sie von der Spitze des Rückenlappens zum Bauche [illegible] Scheibenradius allmählig aufsteigen. Der Rückenlappen besitzt eine [illegible] Breite, welche der Tiefe gleichkommt oder dieselbe noch übertrifft. [illegible] wenden sich merklich seitwärts und seine Wände sind je nach der [illegible]

ngänge mehr weniger ſchief. Der Rückenſattel hat meiſt dieſelbe Breite und ver-derliche Secundärlappen. Der erſte Seitenlappen iſt in der Regel halb ſo breit s der dorſale und etwas kürzer, mit wenig entwickelten, unregelmäßigen Fingern. ie Breite ſeines Sattels ändert mit der Convexität der Umgänge, bleibt aber im-er hinter der des Rückenſattels zurück. Die Höhe beider Sättel ſtimmt beſſer mit-nander. Der kleine Seitenlappen nebſt ſeinem Sattel iſt ſehr kurz, ebenſo die hlreichen, ſehr unregelmäßigen Hülfslappen.

Die flache Scheibenform des Gehäuſes, der ſcharfe Rücken, die ſehr große In-lubilität und der Verlauf der Nähte in den Kammerwänden zeichnen dieſen Am-oniten unter allen Amaltheen auffallend aus.

Quenſtedt beſchrieb die Art zuerſt und zog zu ihr mit Berichtigung des Fund-tes den irrthümlich benannten A. macandrus Zieten. D'Orbigny characteriſirte Jahr ſpäter 3 Arten unter beſonderen Namen, ohne den A. oxynotus zu er-hnen. Dieſe 3 Arten ſcheinen auf den erſten Blick genügend unterſchieden zu . Eine genaue Prüfung ihrer ſpecifiſchen Charactere erregt indeß begründeten eifel an ihrer Exiſtenz und führt zu einer Vereinigung mit A. oxynotus. Am eſten entfernt ſich von dieſem der A. Coynartii. Er iſt, nach d'Orbigny, völlig tt, aber in der Zeichnung treten die Rippen noch deutlich genug hervor. Die ie unterſcheiden ſich nur durch die geringe Höhe des erſten Seitenſattels. Der lynx iſt deutlich, aber fein gerippt, unregelmäßig, auf dem Rückenkiele gekerbt, der A. Collenotii iſt weniger comprimirt, mit niedrigerer Mündung verſehen einfach zackigen Nahträndern. So ſind dieſe 4 Arten bei Weitem nicht ſo auf-nd verſchieden in der allgemeinen Form des Gehäuſes und der Rippen, als die clarten von A. foliaceus und A. Lamberti. Die Unterſchiede in den Nähten chwinden ganz, wenn wir an die hierin zunächſt ſtehenden Arieten A. bisulcatus A. Conybearis denken.

Der mittlere Lias bildet die Hauptlagerſtätte; in Deutſchland bei Bahlingen, ebingen, Metzingen, Eßlingen, Schömberg an der Schlichen; in Frankreich bei Amand, der Collenotii aber ſchon in den Arkuatenſchichten bei Semur; in Eng-d bei Cheltenham.

### A. Galdrynus.

*D'Orbigny*, Terr. juram. I. 438. tb. 156. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 349.

Das vier- bis fünfzöllige Gehäuſe mit feinen ſtark involuten Umgängen und engem Nabel hält zwiſchen vorigen beiden die Mitte. Von A. cordatus hat n ſtumpfen, abgerundeten, faſt kielloſen und deutlich gekerbten Rücken und die mmten, flachen, am Rücken ſich durch Einſetzung neuer vermehrenden Rippen. A. oxynotus theilt es die zuſammengedrückte, flachſeitige Scheibengeſtalt, den n Rückenlappen, die ſchmalen Seiten- und zahlreichen Hülfslappen, von denen iden Seitenlappen ſich durch ihre Kürze auszeichnen. Ihm eigenthümlich iſt form des Rückenlappens. Neben dem Sipho hängt er jederſeits 2 ſchmale r hinab. Von der ſchiefen Wand bricht ſich ein breiter Aſt hinab, der einen fingerigen Arm ſenkrecht hinabſendet von der Tiefe des Seitenlappens und einen en Arm ſeitwärts ſtreckt. Beide Seitenlappen enden mit drei unregelmäßigen ern. Die Secundärlappen in den Sätteln ſchlank, die zahlreichen Hülfslappen t den Radius geneigt, einfach zackig.

D'Orbigny beſchreibt dieſe Art als ſeltenes Vorkommen in den unteren Orford-ten oder Kellovien im Calvados (Vaches Noires), und hat ſie neuerdings mit dem A. cordatus untergeordneten A. funiferus bei Phillips identificirt.

**A. alternans.**

*v. Buch*, Pétrific. remarq. I. 14. tb. 7. fig. 4; Jahrb. 1831. 468. — [illegible]stein, Naturgeſch. II. 391. — Zeuſchner, Jahrb. 1833. 539. — v. Alber[illegible] Überſ. Rottweil; Jahrb. 1838. 473. — Puſch, Polens Pal. 155. Tf. 13. Fig. [illegible] — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 54. — v. Buch, über den Jura 70; Bull. let. nat. Moscou 1846. II. 249. tb. A. fig. 3. 4; 1848. I. 264. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 399. 439. — Keyſerling, Beobacht. im Petſchoralande [illegible] Tf. 22. Fig. 2. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 96. Tf. 5. Fig. 7. 8. — Bronn, [illegible] d. Natur III. 30. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 349. — Reuß, Eſterl [illegible] 40. — Hehl, Geogn. Würtemb. 224. — Schafhäutl, Bayr. Alpen [illegible] — *Rouiller*, Bullet. nat. Moscou 1849. II. 356. fig. 88.

Ammonites varians. Schlotheim, Petrefkd. 76. — Höninghaus [illegible] 1830. 457. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 415. — Quenſtedt, Petrefk. [illegible]

Ammonites cordatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 21. Tf. 15. Fig. [illegible]

Ammonites gracilis. Zieten, ebend. 9. Tf. 7. Fig. 3. — Keferſtein, [illegible] geſch. II. 402. — *Blainville*, Ammon. 34. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenh. 80. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 351.

Ammonites subcordatus. *D'Orbigny*, M. K. V. Russia a. Ural II. 334. [illegible] fig. 6. 7.

Nur von Zollgröße und aus 3 bis 4 Umgängen beſtehend. Dieſe wachſen [illegible] etwas ſchneller an Höhe als an Breite und umſchließen ſich von einem Drittheil [illegible] zur Hälfte. Die Nabelfläche erhebt ſich ſelten ſenkrecht, in der Regel etwas [illegible] bildet mit der Seitenfläche eine mehr weniger abgerundete Kante, während [illegible] mit leichter Wölbung gegen den Rücken hin ſanft geneigt erſcheint. Der [illegible] iſt immer ſehr breit, flach oder etwas gewölbt, in der Mittellinie mit einem [illegible] ſtumpfen, fein gekerbten Kiele verſehen. Die Mündung hat einen abgerundet [illegible] dratiſchen oder trapezoidalen Umriß, wenn die größte Dicke der Umgänge [illegible] der Seitenmitte liegt. In früheſter Jugend ſind die Seiten ſtark gewölbt [illegible] Rücken rund, die Mündung ſehr deprimirt. Auf der Nabelfläche erheben ſich [illegible] reiche einfache Rippen, die auf der Seite ſtärker, oft ſcharf werden, [illegible] leicht gebogen verlaufen und, bevor ſie die Rückenkante erreichen, meiſt [illegible] der Seitenmitte ſich gabeln und auf dem Rücken einen flach ſichelförmigen [illegible] nach vorn werfen. In der Nähe des Siphonalkieles verſchwinden ſie [illegible] ſcheinen auch zu deſſen Kerben in keiner Beziehung zu ſtehen, denn die Zahl [illegible] ben übertrifft die der Rippen um das Doppelte bis Vierfache. Die Zahl [illegible] pen ſelbſt ſchwankt ſowohl am Nabel als am Rücken, indem ſie bald [illegible] ſtärker ſind und ſich unbeſtimmt gabeln. Am Nabel zählt man 30 bis [illegible] Rücken etwa ein Drittheil mehr. Die Sättel der Nähte erniedrigen ſich [illegible] Richtung des Scheibenradius. Der Rückenlappen mit 2 geneigten, kurzen [illegible] ſein Sattel unregelmäßig durchbrochen; der große Seitenlappen ebenſo [illegible] merklich tiefer als der Rückenlappen, ſtumpf dreizackig, ſein Sattel nicht [illegible] mit ſenkrechtem Secundärlappen; der kleine Seitenlappen zweiſpitzig, von [illegible] des Rückenlappens; ein Hülfslappen. Bei zollgroßen Exemplaren erſcheinen [illegible] Nähte nur einfach zackig, nicht gefingert.

v. Buch beſchrieb dieſe Art 1830 unter dem Namen A. alternans [illegible] ſie auf Schlotheim's A. varians, welcher Name bereits von Sowerby vergeben [illegible] und auf ein halbzölliges Exemplar mit vierſeitiger Mündung, dem Rücken [illegible] A. spinatus und den Rippen des A. cordatus, aus der Schweiz ſich bezieht [illegible] machte ſie als A. gracilis und A. cordatus bekannt, jene den Jugendzuſtand [illegible] die dickeren Spielarten, dieſe die flacheren Exemplare umfaſſend. Die [illegible] Abbildung, auf welche Zieten ſich bezieht, wird auch von Quenſtedt zu [illegible]

rt, doch ſpricht nichts weiter als die Farbe der Figur dafür. D'Orbigny's A. ordatus hat einfache, ſehr ſtarke Rippen, iſt aber bald nach ſeiner Geburt von . Buch und v. Keyſerling mit dieſer Art identificirt worden.

Das heimathliche Lager iſt der weiße Jura, wo die Exemplare anfangs verkieſt, n aber in größerer Zahl verkalkt vorkommen. Bei Muggendorf, Streitberg, zdorf, am Lochen bei Bahlingen; in der Schweiz; bei Mtokowa unweit Krakau; Moskau und an den Ufern der Wolga bei Knieshma.

### A. insignis.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 20. Tf. 15. Fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. . — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 24. 26. — Zieten, Ver- n. Petref. Würtemb. 34. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 272. — *D'Or- y*, Terr. jurass. I. 347. tb. 112; Pal. stratogr. I. 246. — Quenſtedt, Pe- b. I. 97. Tf. 15. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 47. — *Collegno*, et. soc. géol. 1844. I. 190; 1846. III. 308. — *Marcou*, ibid. 503.

Bis 1 Fuß erreicht das Gehäuſe im Durchmeſſer und zeigt im breiten, tiefen el 5 oder 6 Umgänge, welche nur mäßig an Umfang zunehmen und ſich bis zur te umſchließen. Die Nabelfläche iſt ſchief geneigt, in der Jugend conver, im r flach. Stumpfkantig verbindet ſie ſich mit der Seitenfläche, die von hier ab rößerer oder geringerer Wölbung zum Rücken hin convergirt. Daher iſt der en nicht abgeſetzt, bald völlig comprimirt, dachförmig, bald etwas breiter und lbt. Ein ſtumpfer Kiel liegt in ſeiner Mittellinie. Die Mündung hat einen örmigen Umriß, die größte Breite in der Gegend der Nabelkante und der Höhe ), größer oder geringer, je nach der Convexität der Seiten. Auf der Nabel- e erheben ſich einfache ſtarke Rippen. Sie bilden auf der Nabelkante allermeiſt liche dicke Knoten und laufen von dieſer zwei- oder dreifach mit gleicher Stärke erader oder leicht gekrümmter Richtung über die Seiten, biegen ſich auf dem en merklich nach vorn und ſtoßen gegen den Kiel, ohne ſich zu verkleinern oder beiden Seiten her zu verbinden. Ausgewachſene Exemplare tragen an der elkante des letzten Umganges durchſchnittlich 30 Knoten, von denen bis 90 Rip- gegen den Rücken ausgehen können. Das Alter der Exemplare übt indeß auf Geſtalt des Gehäuſes und auf die Rippen einen merklichen Einfluß. Bis 2 Linien chmeſſer iſt das Gehäuſe glatt, ſein Rücken gewölbt und kiellos. Dann treten er Nabelkante einige Erhöhungen auf. Bei 4 Linien erſcheinen bereits deutliche en mit Rippen und der Kiel auf dem Rücken. Der folgende Umgang bildet 14 Knoten mit mehr als 30 Rippen. So ſteigt die Zahl beider, indem ſich ich die Seiten verflachen und der Rücken verſchmälert. Wird das Exemplar alt, ſo verſchwinden allmählig die Knoten, dann auch die Rippen, die Ober- iſt glatt und der Kiel tritt nicht mehr aus dem comprimirten Rücken hervor. Nähte haben tiefgetheilte Sättel und ſchlanke Arme mit langzackigen Fingern n Lappen. Rücken- und erſter Seitenlappen gleich breit, ebenſo ihre gleich t Sättel von doppelter Breite. Die langen Arme des Rückenlappens ſanft die Seiten geneigt. Ein langer Finger in jeder Wand. Der Rückenſattel inem ebenſolchen Finger in der Mitte und 2 kürzeren gegen dieſen geneigten. erſte Seitenlappen mit 3 gefingerten Endarmen, von denen der mittlere etwas r greift als die Finger des Rückenlappens, die beiden ſeitlichen krumm. Über in der Wand jederſeits ein langzackiger Finger. Der große Seitenſattel mit faſt ſenkrechten Nebenlappen und dahinter mit 2 kürzeren ſchiefen. Der zweite nlappen auffallend ſchmal, mit 3 unregelmäßigen Endfingern von der Tiefe der nfinger und einem gegen den großen Seitenlappen geſtreckten. Sein Sattel breit, niedrig, von 2 kräftigen Secundärlappen durchbrochen. 2 dreifingerige Lappen greifen ſchief auf die Seiten und liegen tief.

Von Zieten zuerst unter Schübler's Autorität abgebildet, wurde diese Art von Quenstedt und d'Orbigny abermals untersucht.

Sie lagert in den jüngsten Schichten des obern Lias mit A. jurensis bei Ho-ningen, Metzingen, Reichenbach, Hechingen; ferner bei Uhrweiler, Besançon, Mende, Biarne, Salins, Niort, Thouars, Charolles und St.-Quentin; am Comersee.

### A. lenticularis.

*v. Buch*, Explic. trois planches tb. 1. fig. 3. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 48.

Ammonites sternalis Buch. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 345. tb. III; Pal. stratogr. I. 246. - Quenstedt, Petrefkd. I. 374. — Bullet. soc. géol. 1846 III. 503. 612.

Das kugelig aufgetriebene Gehäuse mißt 3 Zoll im Durchmesser und besteht aus fast ganz involuten Umgängen, die nur einen sehr kleinen Nabel frei lassen. Die Seiten erheben sich mit einer stark gewölbten Nabelfläche über die Naht und convergiren dann gegen den Rücken, der völlig comprimirt ist. Es gibt Exemplare, bei denen die Seiten flach sind und weniger convergiren, der Rücken einen starken Kiel trägt, andere haben einen scharfen Rücken und noch andere einen stumpfen. Die Mündung ist herzförmig, meist etwas breiter als hoch. Die Oberfläche der Steinkerne ist glatt, die der Schale mit feinen Wellenstreifen bedeckt, die über den Rücken gehen. Die Theile der Nahtlinie einfach gezackt, ohne Arme und Zacken. Rücken- und oberer Seitenlappen gleich breit, letzterer aber viel tiefer. Rückenlappen schmäler und höher als der Seitensattel. Der untere Seitenlappen bei der auffallenden Größe der übrigen nur ein Zacken.

Die Form der Umgänge hat eine große Ähnlichkeit mit A. insignis, aber die große Involubilität, die Zeichnung der Oberfläche und Nahtlinie weichen auffallend ab.

v. Buch bildete diese Art zuerst ab unter dem Namen A. lenticularis. Da dieser aber bereits von Phillips vergeben war, so wandelte ihn d'Orbigny auf v. Buch's Vorschlag in A. sternalis um. Ich habe mit Bronn's Nomenclator den ältern A. lenticularis beibehalten, da der gleichnamige Ammonit von Phillips eingezogen worden ist.

Im obern Lias von Niort, Besançon, Lyon, Dijon, Salins, Fresse, Mende, Allais, am Comersee, und fußgroße Exemplare nach Quenstedt in Württemberg gemeinschaftlich mit A. insignis.

### A. Greenoughi.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 182. tb. 132. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 131. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 30. — Holl, Petrefkd. 209. — Lonsdale, Transact. geol. soc. 2. ser. 1832. III. 272. — *De la Bêche*, Mém. soc. géol. I. 23; Jahrb. 1835. 226. — Keferstein, Naturgesch. II. 402. — Pusch, Pal. 159. — *Blainville*, Ammon. 34. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — Bronn, Murchis. Cheltenham 89. — Quenstedt, Petrefkd. I. 351. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 44. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 247. — Hehl, Württemb. 214.

Ammonites Greenovii. *De la Bêche*, Transact. geol. soc. 2. ser. I. tb. 22. II. 22. 28; Philos. magaz. VIII. 43; Geolog. notes 63. — Woodward, Synopsis 34.

Das Gehäuse erreicht 5 bis 18 Zoll im Durchmesser und besteht aus 4 bis 6 deutlichen Umgängen, die zu zwei Drittheilen ihrer Breite involut sind. Die convexe, etwas geneigte Nabelfläche biegt sich in einer völlig abgerundeten Kante der Seitenfläche um und diese convergirt mit geringer Wölbung bis zum schmalen stumpf gekielten Rücken hin. Bei einzelnen Exemplaren erhebt sich die Seite

eſetzte Nabelfläche unmittelbar an der Naht und der Rücken erſcheint ſtumpfer. Mündung iſt elliptiſch, die Höhe beinahe der doppelten Breite gleich. Stumpfe iale Rippen bedecken die Seiten der Umgänge, in der Jugend dicker, dann ſich lachend und im Alter völlig verſchwindend. Der letzte Umgang ausgewachſener mplare trägt etwa 30 Rippen, die auf dem Rücken durch Flacherwerden ver- inden.

Die einfachen radialen Rippen, die große Anzahl der Umgänge, deren Involu- ität und Mundform unterſcheiden dieſe Art von ihren nächſten Verwandten.

Von Sowerby zuerſt beſchrieben, wurde der Name irrthümlich von de la Beche A. Greenovii umgewandelt. Ihrer Verwechſelung mit Falciferen iſt oben gedacht orden.

Im Lias von Lyme Regis und Bath, in Yorkſhire und bei Kejnsham. Nach a Beche auch im Unteroolith zu Bayeux, und nach Gr. Münſter im Orfordthon Langheim.

### A. jugosus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 139. tb. 92. fig. 1. — *Haan*, Ammon. et Goniat. — Holl, Petrefkd. 203. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — *Buckmann*, thia. Cheltenham 80. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 47.

Eine comprimirte Art mit halb involuten Umgängen, deren flach gewölbte Sei- von der ſtumpfen Nabelkante bis gegen den ſchmalen Rücken, der auf Stein- n faſt kielloſ, auf der Schale aber ſcharf gekielt erſcheint. Etwa 36 gerade le Rippen gehen von der Nabelkante zum Rücken hin, ſind in der untern e ſehr ſchwach, übrigens aber regelmäßig angeordnet und durch gleich breite chenräume getrennt.

Im Unteroolith von Ilminſter.

### A. excavatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 157. tb. 105. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 138. Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 29. — Holl, Petrefkd. 206. — Höning- s, Jahrb. 1830. 448. — *De la Bèche*, Géolog. notes 63. — Keferſtein, urgeſch. II. 400. — *Blainville*, Ammon. 32. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. Bronn, Geſch. d. Natur III. 42. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 146. 347.

Ammonites striatus. Schlotheim, Petrefkd. 76.

Das flach ſcheibenförmige Gehäuſe beſteht aus 6 ſehr involuten Umgängen, ſo von den früheren nur ein ſehr geringer Theil ihrer Breite im engen Nabel ur iſt. Die Nabelfläche wird mit zunehmendem Alter ſteiler und deutlicher von Seitenfläche abgeſetzt. Dieſe iſt gleichmäßig convex und convergirt bis gegen Rückenkiel, von dem ſie durch eine leichte Vertiefung abgeſetzt iſt. Die Mün- iſt ſchmal und hoch, pfeilförmig. Einfache Rippen treten auf der Nabelkante ch hervor und laufen mit geringer Biegung nach vorn bis auf den Rücken, Kiel von ihnen gefaltet wird. In der Jugend ſind dieſe Rippen ſtärker, etwa f dem letzten Umgange, ſpäter verwiſchen ſie ſich auf der Wölbung der Seiten, auch an der Nabelkante, ſo daß ſie nur noch über der Seitenmitte ſichtbar n, zu 60 bis 70 auf dem letzten Umgange. Mähte unbekannt.

Die allgemeine Geſtalt des Gehäuſes erinnert lebhaft an A. falcaceus, doch ge- die viel größere Involubilität, die regelmäßigere Rippenbildung und der Mangel Streifung keine Verwechſelung.

Schlotheim beſchreibt einen A. striatus von Altdorf, der mit dieſer Sowerby's Art zuſammenzufallen ſcheint. Der einzige Unterſchied in der Characteriſtik iſt, A. striatus gabelartige Streifung, A. excavatus dagegen einfache Rippen hat. as Schlotheim'ſche Exemplar durchgeſchnitten iſt, ſo läßt ſich über die Be-

ſchaffenheit des Rückenkieles Nichts angeben, aber in der deutlichen Nahtlinie erkennt man einen ſchmalen, tiefen Rückenlappen, einen kleinern dreifingerigen oben und noch kleinern untern Seitenlappen nebſt 2 Hülfslappen. Die Sättel nehmen gleichmäßig an Höhe ab und ſind doppelt ſo breit als die Lappen, paarig geſpalten. Ein halbfüßiger A. excavatus von Skarborough in Kranz's Sammlung hat freilich eine abweichende Nahtlinie, denn der Rückenlappen iſt doppelt ſo breit als der obere Seitenlappen, mit ſchlanken, geneigten Armen verſehen, der Rückenſattel iſt etwas breiter, tief und ungleich geſpalten, der obere Lateral etwas tiefer als der Dorſal, ſein Sattel niedriger als der Rückenſattel, und dem breiten untern Seitenſattel folgen noch 3 bis 4 Hülfslappen. Auch löſt ſich jede Rippe in der Seitenmitte in 3 bis 4 auf. Quenſtedt vereinigt den A. excavatus mit A. Parkinsonii, ohne Rückſicht auf den gefalteten Rückenkiel.

Aus dem Portlandkalk des Shotover bei Oxford und Skarborough; nach de la Beche auch im Coralrag und Lias und vielleicht bei Altdorf; im Kelloveien bei Dives.

### A. angulatus.

Schlotheim, Petrefkd. 70. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 21. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 191. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 133; Petrefkd. I. 74. Tf. 4. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 30.

Ammonis cornu. *Lister*, Hist. anim. Angl. 208.

Ammonites colubratus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 3. Tf. 3. Fig. 1. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 396.

Von einigen Zoll Durchmeſſer dehnt ſich das ſcheibenförmige Gehäuſe bis zur Größe aus und läßt im Nabel 5 bis 7 Umgänge erkennen. Die Involubilität bedeckt die früheren Umgänge etwa zum Drittheile ihrer Breite. Die Seiten erheben ſich in der Jugend mit einer ſteilern Nabelfläche als im Alter, wo ſie ganz gerade erſcheint. Die Nabelkante iſt immer flach, abgerundet. Die Seitenflächen, in der Jugend etwas ſtärker gewölbt, im Alter flacher, convergiren immer gegen den ſchmalen, faſt flachen oder völlig comprimirten Rücken hin. Die Mündung hat daher einen abgeſtutzt dreiſeitigen oder ovalen Umriß und iſt doppelt ſo hoch als breit. Ihre größte Breite liegt ſtets unterhalb der Mitte. An der Nabelfläche entſpringen zahlreiche Rippen, die einfach in ſanfter Krümmung bis auf den Rücken laufen und in deſſen Mittellinie ſcharfwinkelig zuſammenſtoßen. Wenn ſie auch zuweilen nicht unmittelbar ſich verbinden, ſo iſt doch niemals eine eigentliche Rinne oder Furche vorhanden. Mit zunehmendem Alter werden die Rippen merklich ſtumpfer und flacher, verſchwinden allmählig in der untern Seitenhälfte und erſcheinen zuletzt nur noch in ſchwachen Spuren in der Rückengegend. Exemplare von 2 Zoll Durchmeſſer können 60 Rippen auf dem letzten Umgange haben, bei größeren nimmt die Anzahl durch Breiterwerden wieder allmählig ab. In der vielarmigen Nahtlinie hat der Rückenlappen eine ſehr beträchtliche Breite und ſeitwärts geneigte Endäſte. Der Sattel iſt etwa um ein Drittheil ſchmäler und unregelmäßig zerſpalten. Der obere Seitenlappen iſt zwar nur halb ſo breit als der dorſale, aber viel tiefer und ſein Sattel ſchmäler, aber höher als der Rückenſattel. Der untere Seitenlappen iſt ſchmal und kürzer als der Rückenlappen. 4 ſchmale, durch breite Sättel getrennte Hülfslappen nehmen bis zur Naht an Größe ab.

Die Winkelrippen des Rückens und das Verhältniß der Theile in der Nahtlinie characteriſiren dieſe Art, die ſich in mancher Beziehung dem A. Parkinsonii und anderen nähert, jedoch unter den Amaltheen ihre natürlichſte Stellung hat.

Nur auf dieſe Art iſt Schlotheim's A. angulatus zu deuten, wie das Exemplar ſeiner Sammlung beweiſt. Leider iſt aber in der Petrefaktenkunde der Charakter nicht genügend feſtgeſtellt und durch die angeführten Citate und Fundorte eine große

rwirrung veranlaßt, in der nur das Vorkommen des wahren A. angulatus in älteſten Schichten des Lias ein ſicherer Führer bleibt. Wir ſchließen daher alle gaben des A. angulatus im obern Lias und braunen Jura aus. Quenſtedt hat : Synonymie zum A. angulatus gegeben, in der die Involubilität und Rücken- n der Umgänge, die Rippenbildung und der Verlauf der Nahtlinie nicht gewür- t, ſondern lediglich das geognoſtiſche Vorkommen zur Entſcheidung gewählt wor- iſt.

Im untern Lias am Ochſenkopfe bei Quedlinburg, bei Helmſtedt, Schöppenſtedt, Uerſee, Goslar, Eſchershauſen, Hannover, Dubrock in Weſtphalen, in Würtem- g bei Bempflingen u. a. O.

### A. Brottanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 290. tb. 85. fig. 8—10; Pal. stratogr. II. — *tet*, Moll. foss. grès verts I. 85. tb. 7. fig. 9—11. — Quenſtedt, Petrefkd. 90. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 35.

Das aufgetriebene Gehäuſe erreicht bis 3 Zoll Durchmeſſer und zeigt deutlich 3 Umgänge im Nabel. Von dieſen wächſt der letzte ſtets um etwas mehr als Doppelte ſeiner Höhe und umſchließt den vorhergehenden kaum zur Hälfte. In r oder weniger converer Bogenlinie erheben ſich die Seiten über die Naht und en mit gleichmäßiger Converität oder über der Mitte ſich abflachend im Rücken mmen. Der Durchſchnitt des Umganges bildet daher ein regelmäßiges Oval, n Breitenverhältniß zur Höhe bei älteren Exemplaren etwas kleiner iſt als bei eren; bei jenen nämlich wie 1:1,4, bei dieſen wie 1:1,2. In der Mitte des t gewölbten Rückens erhebt ſich ein Kiel, der auf dem letzten Umgange aus 25 30 länglich ovalen Knoten beſteht. In der Nabelfläche erheben ſich radiale pen, etwa 10 bis 16. Einige derſelben theilen ſich ſogleich in 2, andere erſt der Seitenmitte, noch andere laufen einfach bis zum Rücken hin und nehmen : zwiſchen ſich, ſo daß die Zahl am Rücken den Kielknoten entſpricht. In ihrem laufe ſind die Rippen gerade oder nur leicht gekrümmt, in ihrer Form nehmen gegen den Rücken hin an Breite und Stärke zu. Noch bevor ſie die Kielknoten ichen, brechen ſie ab, wodurch eine ſchmale Bandfläche jederſeits des Kieles ent- t. In der Nahtlinie hat der Rückenlappen jederſeits einen ſchlanken, dreiſingeri- , wenig ſeitwärts geneigten Arm. Der Rückenſattel von gleicher Breite wird h 2 ſehr ungleiche Secundärlappen geſpalten. Der obere Seitenlappen, etwas äler und tiefer als der dorſale, hat einen ſehr ſchlanken Endarm; ſein Sattel ehr ſchmal, viel niedriger als der dorſale, mit kurzem, ſenkrechtem Nebenlappen. untere Seitenlappen, zwar ſehr kurz, iſt doch faſt breiter als der obere, ſein tel und 2 Hülfslappen von entſprechender Form.

Die radialen Rippen und der aus Knoten beſtehende Kiel genügen, dieſe Art den übrigen Amaltheen zu unterſcheiden.

Im Grünſande der Perte du Rhone, bei Michaille und Saronet.

### A. Itieranus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 367. tb. 112. fig. 6. 7; Pal. stratogr. II. — *et*, Moll. foss. grès verts. I. 84. tb. 7. fig. 8. — Quenſtedt, Petrefkd. I. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 47.

Nur 1 Zoll Durchmeſſer mit 3 Umgängen, deren letzter um das Doppelte an : zunimmt und den vorigen etwas mehr als zur Hälfte einſchließt. Die Seiten ben ſich mit converer Nabelfläche über die Naht, laufen dann geradlinig, pa- l oder gar mit einiger Divergenz zum Rücken. Dieſer iſt breit und ſanft ge- t und trägt in ſeiner Mittellinie 15 bis 16 ſchmal ovale, ſehr hohe Knoten. der Nabelfläche entſpringen einfache, regelmäßige Rippen, 15 bis 16 auf dem

letzten Umgange. In gerader Linie und mit zunehmender Stärke laufen [illegible] zur stumpfen Rückenkante und brechen dann mit knotiger Verdickung ab, so [illegible] Rücken mit 3 Höckerreihen geziert zu sein scheint. Mündung mindestens [illegible] hoch als breit, fast trapezoidal; Nahtlinie unbekannt.

Von voriger durch die flachen Seiten, stärkere Involubilität und die [illegible] Radialrippen unterschieden. Quenstedt hält sie für den Jugendzustand der [illegible] worüber ohne Kenntniß der Nähte nicht entschieden werden kann.

Im Grünsand an der Perte du Rhone und am Goleze bei Samoens.

### A. Balduri.

Keyserling, Beobacht. Petschoraland 321. Tf. 19. Fig. 1—9. — [illegible] Gesch. d. Natur III. 32. — Quenstedt, Petrefkd. I. 330. — D'Orbigny [illegible] stratogr. I. 352.

Die Umgänge wachsen schnell in die Höhe und umschließen sich so sehr, [illegible] Nabel nur den sechsten Theil des Scheibendurchmessers einnimmt. Die Seiten [illegible] gen mit einer geneigten, sehr hohen Nabelfläche von der Naht, bilden eine [illegible] rundete Nabelkante und convergiren von dieser langsam gegen den breiten, [illegible] den Mittelkiel dachförmig sich erhebenden Rücken. Die comprimirte eckige Mündung ist bei älteren Exemplaren vier Fünftheile, bei jüngeren halb so breit als hoch, [illegible] schen den Nabelkanten stets am breitesten. An der Rückenkante stehen [illegible] alternirende, länglich zusammengedrückte, spitze Knoten, bei größeren 18, bei [illegible] neren bis 24 am letzten Umgange. Später entwickeln sich über der Nabelkante [illegible] immer stärker werdende Höcker, die sich endlich in dicke Falten ausziehen. [illegible] dem ziert sich die schöne Perlmutterschale mit seidenartigen, bogenigen [illegible] welche auf dem Rücken sich weit nach vorn strecken. Die Nahtlinie bildet sehr [illegible] drige, breite Sättel und ebensolche Lappen. Am tiefsten ist der obere Lateral, [illegible] nur aus 3 Armen bestehend, ihm folgen bis zur Umgangsnaht noch 3 schmale [illegible] zweifingerige Lappen. Der kurze, breite Rückenlappen hat 2 senkrechte [illegible] Sein Sattel ist doppelt so breit und durch einen schmalen, tiefen Nebenlappen [illegible] gleiche Hälften gespalten.

Dieser prächtige Ammonit, aus braunjurassischen Schichten bei [illegible] der Petschora, entfernt sich durch den Verlauf seiner Nahtlinie und Höckerbildung [illegible] der Rückenkante von allen Amaltheen, um sich den Flexuosen und [illegible] nähern.

## 11) Compressi.

Flach scheibenförmige Gehäuse mit sehr involuten Umgängen [illegible] abgesetztem, flachem Rücken. Die Involubilität beträgt allermeist [illegible] die Hälfte, die Nabelfläche geht durch eine stets abgerundete Kante [illegible] Seite über, welche gegen den schmalen Rücken convergirt. Die [illegible] ist gewöhnlich um das Doppelte höher als breit. Flache Rippen [illegible] von der Nabelfläche mit zunehmender Breite und durch Einsetzung [illegible] sich um das Doppelte vermehrend, in gerader oder sanft gebogener [illegible] tung über die Seiten, kerben die Rückenkante und legen sich wie [illegible] flache Bänder quer auf den Rücken. In der wenig verästelten Nahtlinie sind die Lappen kurz, die Sättel breit und niedrig, der obere Seitenlappen der tiefste, meist aber schmäler als der dorsale, der zweite Seitenlappen [illegible]

ırz, der Rückensattel höher als alle übrigen und breiter. Die wenigen rten lagern im Kreidegebirge.

### A. pulchellus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 133. tb. 40. fig. 1. 2. — Quenſtedt, Petrefkd. 369. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 369.

Ammonites Dumasanus. *D'Orbigny*, Voyage Amérique Pal. 69. tb. 17. fig. 1. Pal. stratogr. II. 98. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 41.

Mißt 4 Zoll im Durchmeſſer und iſt flach ſcheibenförmig, faſt völlig involut. ie Seiten erſcheinen vom Nabel bis zum Rücken gleichmäßig ſanft gewölbt und r Rücken ſchmal, abgerundet, daher die Mündung einen elliptiſchen, faſt doppelt hohen als breiten Umfang hat. Über der Nabelgegend erheben ſich etwa 14 che Rippen, welche in der Seitenmitte je eine neue zwiſchen ſich nehmen und mit ehmender Breite und Dicke über den Rücken gehen, auf welchem ſie wie ſtarke erleiſten aufliegen. Die Nahtlinie, nur gezähnelt an den Seiten der Lappen, die t kleinen Fingern enden, bildet einen faſt ebenſo breiten als tiefen Rückenlappen d einen gleichen Rückenſattel mit kurzen, ſchiefen Nebenlappen. Der obere Seilappen iſt viel länger als der dorſale und etwas ſchmäler, ſein Sattel dem dorſen gleich, dagegen der zweite Seitenlappen nur ein ſehr kleiner Finger, dem noch unſcheinbarer Hülfslappen folgt.

D'Orbigny hatte dieſe Art zum Typus einer eigenen Familie erhoben und ſie iterhin mit A. Dumasanus identificirt, den er mit den Ligaten verglich. Da nun Familie der Pulchellen als eine ganz unnatürlich begründete aufgelöſt werden iß und die Nahtlinie dieſer Art nach vorliegenden Exemplaren weſentlich von der : Ligaten abweicht, ſo beginne ich mit derſelben die Familie der Compreſſen, mit r die Form des Gehäuſes überraſchende Ähnlichkeit hat, ja Quenſtedt vereinigt ſie ıar mit der folgenden.

Im Neocomien von Escragnolles, Chamatreuil, Exigance, und zwiſchen Sube id San Gil in der Provinz Socorro.

### A. Buddha.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 112. tb. 14. fig. 3. — *D'Orbigny*, al. stratogr. II. 213.

Erreicht nicht die Größe des vorigen und hat einen abgerundeten Rücken und eite, abgerundete, regelmäßige Rippen.

Im Kreidegebirge von Verdachellum.

### A. galeatus.

L. v. Buch, Monatsbericht Berl. Akad. 1838. 61; Pétrifie. Amérique 1839. . tb. 2. fig. 20. — *D'Orbigny*, Voyage Amérique Pal. 73. tb. 17. fig. 3—7; al. stratogr. II. 98. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 349. — Bronn, Geſch. d. atur III. 43.

Ammonites Tocaymensis. *Lea*, Transact. amer. philos. soc. VII. tb. 8. fig. 2.

Ammonites Sartousanus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 319. tb. 94. fig. 4. 5. — uenſtedt, Petrefkd. I. 372. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 58.

Ein dreizölliger Ammonit, deſſen Involubilität und Umgangsſeiten dem vorigen eich ſind, deſſen ſchmaler Rücken aber kantig abgeſetzt und flach iſt. Schon am abel erheben ſich die breiten, nur durch ſchmale Rinnen getrennten Rippen, nehen auf der Mitte wiederum neue zwiſchen ſich und liegen als breite, flache Bänr auf dem Rücken, deſſen Kanten ſie kerben. Ihre Anzahl beläuft ſich am Rücken uf 18 bis 28. Die trennenden Rinnen ſind in der Nabelgegend zuweilen ſchief und

ſchneiden kleine Falten von den Rippen ab. Die Nahtlinie beginnt mit einem ſchmalen, tiefen Rückenlappen, dem ein wohl drei mal breiterer, von einem ſenkrechten Nebenlappen getheilter Rückenſattel folgt. Der obere Seitenlappen iſt etwas breiter und tiefer als der dorſale, ſehr kurzfingerig, ſein Sattel nur halb ſo breit und etwas niedriger als der dorſale, mit ſehr kleinen Secundärlappen; der untere Seitenlappen halb ſo breit als der obere und viel kürzer; 3 kleine Hülfslappen mit breiten Sätteln ſchließen ſich an.

Der kantige Rücken und die abweichenden Verhältniſſe in der Nahtlinie geſtatten keine Verwechſelung mit voriger Art. D'Orbigny ſchied früher einen A. Sartousanus davon, den er aber in der ſtratographiſchen Paläontologie ſelbſt ideatificirt hat.

Im Neocomien von Escragnolles und zwiſchen Sube und San Gil in der Provinz Socorro.

### A. provincialis.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 99.

Soll ſich durch eine tiefe Furche auf der Mitte des Rückens von voriger unterſcheiden; im Neocomien von Escragnolles und Bareme.

### A. compressissimus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 210. tb. 61. fig. 4. 5; Pal. stratogr. II. 98. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 38. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 339.

Stimmt bis auf den kantig abgeſetzten, flachen Rücken, der, nach d'Orbigny, nicht Folge der Abreibung oder ſpäterer Einwirkung ſein ſoll, vollkommen mit A. pulchellus überein und kann von A. galeatus nur durch die flacheren Rippen, welche an der Rückenkante gar nicht hervorſpringen, unterſchieden werden. Meine Unterſuchungen müſſen die Exiſtenz dieſer Art noch beſtätigen.

Im obern Neocomien von Escragnolles, St.-Martin, Andou, Compé, Angles.

### A. Didayanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 360. tb. 108. fig. 4. 5; Pal. stratogr. II. 98. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 262. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 40. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 345.

Auch dieſer Ammonit ſchließt ſich dem A. pulchellus und A. compressissimus innig an. Von letzterm unterſcheidet er ſich nur durch einen deutlichen Nabel, in welchem, wenn auch wenig, die früheren Umgänge ſichtbar ſind. So iſt es nach d'Orbigny's Abbildung, die Beſchreibung leugnet jedoch die Sichtbarkeit der innern Umgänge. Weitere Unterſchiede liegen in der größern Dicke des Gehäuſes und in den Dimenſionsverhältniſſen der Mündung. Während nämlich bei A. compressissimus die Mündung drei mal ſo hoch als breit iſt, iſt ſie hier nur doppelt ſo hoch als breit. Dort ſind außerdem die Rippen nur durch ſeichte, radiale Furchen angedeutet, hier treten ſie viel ſtärker hervor, ſchon an der Nabelkante, nehmen an Breite zu und theilen ſich bis zur Mitte in je 2 bis 3, dann biegen ſie ſich rückwärts, an der Rückenkante wieder nach vorn und gehen quer ohne Unterbrechung über den Rücken, wo ihre Anzahl bis 28 beträgt. D'Orbigny vereinigt hiermit den A. Leai, der aber zu den Dentaten gehört.

Im untern Neocomien von Escragnolles und Caſtellane.

### A. catillus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 588. tb. 564. fig. 2. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829, III. 210. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 396. — *Fitton*, Trans-

geol. soc. 2. ser. 1835. IV. 156. 365. — *Blainville*, Ammon. 24. — *D'Orbigny*, . crétac. I. 325. tb. 97. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 146. — *Raulin*, Trans- geol. soc. 1844. I. 173. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36. — Quen- , Petrefkd. I. 338.

Ammonites Geslinanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 146.

Erreicht ½ Fuß im Durchmeſſer, mit halb involuten Umgängen, deren 4 im l unterſchieden werden. In convexer Bogenlinie ſteigen die Seiten von der : auf und verflachen ſich dann allmählig bis zum ebenen, kantig abgeſetzten en. Die Mündung iſt doppelt ſo hoch als breit. Breite, flache Rippen begin- am Nabelrande, 10 bis 15 für den letzten Umgang. Sie ſtehen ziemlich nahe mmen und gabeln ſich ſchon vor der Mitte, auf der Wohnkammer rücken ſie r auseinander, und die Theilung erſcheint nur als Einſetzung neuer Rippen. erreichen in flach wellenförmigem Verlaufe die Rückenkante, an der ſie eine Anſchwellung bilden und dann, weniger markirt, über den Rücken ſelbſt gehen. Die Zeichnung d'Orbigny's ſtimmt mit den Angaben bei Sowerby in Betreff nvolubilität, der Rippen und ihrer Knoten nicht hinlänglich überein, und läßt ach den vorliegenden Unterſuchungen die Art nicht mit genügender Schärfe feſt- . Neuerdings hat d'Orbigny auch ſeinen A. catillus von dem Sowerby'ſchen . Geslinanus ſpecifiſch getrennt und dagegen den A. dispar, deſſen zweifelhafte ndtſchaft wir oben S. 418. ausſprachen, mit demſelben identificirt.

im Grünſand von Lamennais im Sarthe-Departement und in Suſſex bei Peter- Southbourn, Boughton.

### A. digitatus.

mmonites Vibrayeanus. Geinitz, Verſteinr. Kießlingsw. 8. Tf. 1. Fig. 8.

mmonites Orbignyanus. Geinitz, Quaderſdſtgeb. 114. Tf. 4. Fig. 1. — :l, Pal. Jahresbericht 1849. 129. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

mmonites Geinitzi. *D'Orbigny*, ibid. II. 213.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe beſteht aus ſehr involuten Umgängen, welche er als bei voriger Art an Höhe zunehmen. Ihre Seiten ſteigen mit einer n, hohen Nabelfläche auf und werden ſchon unterhalb der Mitte flach. Der e, kantige Rücken iſt flach, in der Mittellinie ſanft gehoben. An der abge- en Nabelkante ſtehen 8 bis 10 kleine rundliche Knötchen, von welchen breite, Rippen in ſichelartiger Krümmung auslaufen. Die Mündung iſt doppelt ſo ls breit. Die Nahtlinie bildet faſt gleich hohe Sättel, von welchen der dor- gleich, der obere ſeitliche und erſte Hülfsſattel paarig geſpalten ſind und der laterale ungetheilt iſt. Der Rücken- und die 3 erſten Seitenlappen ſind ief und breit, ihre kurzen, plumpen Finger aber ſehr verſchieden angeordnet. folgende Hülfslappen ſind kurz, allmählig abgerundet.

Während das Gehäuſe mit den Compreſſen übereinſtimmt und nur durch die Knötchen und ſehr flachen Rippen ſich auszeichnet, erinnert der Verlauf der nie, in welcher 4 obere und 5 untere Lappen ſcharf geſchieden hervortreten, nd an die Multilobaten. Geinitz vereinigte dieſe Art zuerſt mit A. Vibraya- d trennte ſie ſpäter unter einem ſchon von Verneuil vergebenen Namen. Letz- s ihm ſelbſt zu Ehren, führt d'Orbigny im Cenomanien auf, und für Geinitz's bbildung führt er aus Dankbarkeit den A. Geinitzi im Senonien auf. Alſo denſelben Ammoniten unter 2 Namen in 2 Etagen!

n Plänermergel bei Quedlinburg und Kieslingswalda.

### A. Lafresnayeanus.

*Orbigny*, Terr. cretac. I. 326. tb. 97. fig. 3—5; Pal. stratogr. II. 212. — , Geſch. d. Natur III. 48. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 356.

Noch nicht 2 Zoll im Durchmeſſer erreichend, beſteht dieſer Ammonit aus involuten Umgängen mit flachen Seiten, ziemlich ſteiler Nabelfläche und knotig gekantetem Rücken. Die Mündung iſt etwa um ein Drittheil höher als breit. An der Nabelkante entſpringen mit einer knotigen Verdickung ungefähr 13 Rippen. Sie nehmen ſtark an Breite und Höhe zu, wenden ſich nach vorn und erleiden geringer unregelmäßiger Biegung die Rückenkante. Dabei verdoppeln ſie ihre Anzahl wie vorhin, anfangs durch Theilung, ſpäter durch Einſetzung neuer. Auf der Rückenkante bilden ſie in der Jugend je 2 comprimirte Knoten, im Alter nur einen, der ſich ſtachelartig hebt. Der Rücken iſt übrigens glatt und die Kantenknoten der Seiten ſtehen paarig oder alternirend. Die Nahtlinie ſenkt einen ſchmalen Rückenlappen mit ſehr kurzen, plumpen Fingern ein. Der Rückenſattel iſt deſſen doppelte Breite und erſcheint ungleich geſpalten. Der große Seitenlappen breit kegelförmig und hat 2 ſchlanke, zweifingerige Endarme, die viel tiefer als die des dorſalen. Der große Seitenſattel etwas ſchmäler und niedriger als Rückenſattel, unregelmäßig gezackt. Der zweite Seitenlappen ſehr klein, einfach zackt. Ein Hülfslappen.

Im obern Grünſande von Fresville bei Balognes.

### A. Feraudanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 324. tb. 96. fig. 4. 5; Pal. stratogr. II. 9. Bronn, Geſch. d. Natur III. 43. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 347.

Wird 2 Zoll groß und hat nur ein Drittheil involute Umgänge, die in ſenkrechter Nabelfläche über die Naht erheben, aber in der Form der Seiten des Rückens und der Mündung von voriger Art nicht unterſcheiden. An der Nabelkante erheben ſich anfangs dicht gedrängt, ſpäter in weiteren Zwiſchenräumen ſtarke Rippen, die, einfach oder ſchon vor der Mitte getheilt, am Ende auch durch Einſetzung neuer vermehrt, in leichter Krümmung über die Seiten und mit gleicher Stärke ohne Knotenbildung über den Rücken gehen, wo man deren einige 20 zählt. Nahtlinie unbekannt.

Im obern Neocomien von St.-Martin, Undon, Barreme.

### A. quercifolius.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 284. tb. 83. fig. 4—6; Pal. stratogr. II. 11. Bronn, Geſch. d. Natur III. 56. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 369.

Ammonites Gossianus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 48. tb. 4 fig. 1.

Das Gehäuſe hat die Größe des vorigen, aber ſeine Umgänge umfaſſen ſich zu zwei Drittheilen. Die Seiten derſelben heben ſich in convexem Bogen über die Naht, ſind ſtärker gewölbt als vorhin und der flache Rücken iſt ſehr ſchmal. Er abgeſtumpft ovale Mündung iſt beinahe doppelt ſo hoch als breit. Rippen beginnen am Umfange des Nabels mit einer knotigen Verdickung. Sie theilen ſich bis zur Seitenmitte, indem ſich allermeiſt zwei, auch drei, ſeltener eine neue einſetzt, welch' letztere häufig als Gabelaſt von einer nebenliegenden abgeht. Ihr Verlauf auf den Seiten iſt ſtark wellenförmig, an der Rückenkante enden ſie ziemlich plötzlich, denn der Rücken iſt völlig eben oder nur ſanft wellig. Der Verlauf der Nahtlinie zeichnet ſich aus durch ſehr kurze, plumpe Arme, mit ſehr ſtumpfen Enden. Der Rückenlappen breit und kurz, mit ſtarken Armen; der Rückenſattel noch breiter und mit ſehr unregelmäßigen Äſten; der große Seitenlappen um ein Drittel breiter als der dorſale, aber kaum länger, ſeine Arme ſehr ungleich, ſein Stamm breit, aber etwas niedriger als der Rückenſattel und mit kurzem, breitem Endlappen; der untere Seitenlappen ſchmal und einfach gezackt. 5 plumpe, durch breite Sättel getrennte Hülfslappen.

Die ſtarken, von der Nabelkante mit einem Höcker ausgehenden, auf den Seiten

g abgeflachten, gebogenen Rippen unterſcheiden dieſe Art ſchon von den vorigen. rbigny identificirt mit ihr den A. Gossianus, deſſen Seiten gewölbter und deſſen en mehr abgerundet iſt. Auch treten die Rippen jenſeits der Mitte nicht ſo f hervor. Die Nahtlinie ſtimmt überein.
Im Gault von Rovion, Clar, Martignes, Perte du Rhone.

### A. Largilliertanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 320. tb. 95; Pal. stratogr. II. 146. — Bronn, b. d. Natur III. 48. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 357.
Wird ½ Fuß groß und hat faſt völlig involute Umgänge, denn nur ein ſehr er Nabel iſt geöffnet. Von dieſem ſind die Seiten bis zu ihrer Mitte ziemlich er, dann flachen ſie ſich gegen den Rücken hin merklich ab. Der Rücken iſt ich ſchmal, kantig abgeſetzt und nach der Mitte zu erhöht. Die Höhe der dung verhält ſich zu deren Breite wie 5 zu 2. Die Oberfläche der Steinkerne öllig glatt, die der Schale dagegen mit feinen, wachsthumsähnlichen Wellen- en dicht bedeckt, welche an der Rückenkante ein zierliches Knötchen bilden und geradlinig über den Rücken gehen. Der Verlauf der Nahtlinie iſt höchſt thümlich. Der auffallend breit-kegelförmige und tiefe Rückenlappen endet mit rzen plumpen Fingern, über denen ſich jederſeits ein ſehr ſtark entwickelter, und tief ausgedehnter, zweiarmiger und ſtielfingeriger Aſt ausbreitet. Der minder große Rückenſattel iſt völlig zerſpalten, ganz tief von einem langen nlappen in der Rückenwand. Der große Seitenlappen iſt auffallend ſchmal und kurz, er beſteht faſt nur aus ſchlankarmigen, unregelmäßigen Äſten. Der große nſattel iſt wieder breiter, ſeine Form regelmäßiger. Dem untern ſchlankarmi- Seitenlappen folgen noch 6 ähnliche Hülfslappen.
Durch ihre faltenartigen Rippen und die kleinen Knötchen an der Rückenkante, mehr aber durch den Verlauf der Nahtlinie entfernt ſich dieſe Art ſchon ſehr den Compreſſen und nähert ſich den Flexuoſen und Dentaten.
Eine ſeltene Art aus der chloritiſchen Kreide von St.-Catherine bei Rouen, in Begend von Caſſis und La Marte.

### A. Beaumontanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 328. tb. 98. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 146. — nn, Geſch. d. Natur III. 32. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 330.
Das Gehäuſe wird 3 Zoll groß und ſeine Umgänge umſchließen ſich zu mehr drei Viertheilen. Die Seiten derſelben ſind im untern Drittheil ziemlich con- dann flachen ſie ſich gegen den breiten, völlig flachen Rücken ab. Die Mün- shöhe überwiegt die doppelte Breite merklich. Von der Naht aus gehen zahl- dicht gedrängte feine, aber ſehr markirte Rippen, die ſich bis zur Seitenmitte fach theilen und in flachem Wellenverlauf die Rückenkante erreichen, an der ſie zierlichen Knoten bilden und dann geradlinig über den Rücken ſetzen. Man am Rücken 160 Rippen. Nahtlinie unbekannt.
Die Steinkerne finden ſich in der chloritiſchen Kreide von Lamennais und bei ſe.

## 12) Flexuosi.

Ebenfalls meiſt flache, ſchmalrückige, ſehr involute Gehäuſe, aber der en erſcheint gewöhnlich etwas gewölbt, trägt in ſeiner Mittellinie einen ynten oder gekerbten Kiel und auch auf jeder Kante eine Reihe von ten, die zuweilen als bloße Kerben auftreten. Flache Rippen laufen

vom Nabelrande aus, entweder einfach und erſt auf der Seitenmitte gabelnd, oder gleich gabelig, oft mit einem Höcker beginnend. Sie biegen ſich auf der Mitte knieförmig nach vorn oder bilden einen flachen Seitenbogen. Jenſeits der Rückenkante ſetzen ſie noch fort und treffen in der Mittellinie des Rückens zuſammen, wenn der Kiel nicht ſcharf hervortritt. In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen kürzer und ſchmäler als der Seitenlappen, der Rückenſattel breiter und meiſt ebenſo hoch als der Seitenſattel. 1 bis 3 Hülfslappen entwickeln ſich. Die Arten gehören mit dem obern Jura und der untern Kreide an.

**A. oculatus.**

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 109. tb. 5. fig. 16. — *De la Bèche*, Corn. notes 61. — Puſch, Polens Pal. 158. — *Williamson*, Transact. geol. 1841. VI. 149. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *D'Orbigny*, Terr. jurs. 528. tb. 200. 201. fig. 1. 2; Pal. stratogr. I. 350. — Quenſtedt, Petref. 360. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 52; Leth. Oolithgeb. 362. — Hehl, Geogn. Würtemb. 223. — Reuß, Eſer's Petrefkd. 40.

Ammonites. Walch, Naturgeſch. Verſteinr. II a. 50. Tf. A. Fig. 20.

Nautilus discus. *Reinecke*, Naut. et Argonauta 60. tb. 2. fig. 11. 12.

Ammonites discus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 113. — Holl, Petrefk. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 15. Tf. 11. Fig. 2. — *Blainville*, Ammon.

Ammonites flexuosus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 53. — v. Buch, Pétrific. remarq. I. 18. tb. 8. fig. 3. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. Tf. 1 Fig. 7; Verzeichn. Petref. Würtemb. 48. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 69. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 401. — *Mandelslok*, Const. géogn. Alb. Wirtemb. 17. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 463. tb. 23. fig. 17. — v. Alberti, Beitr. Jahrb. 1838. 473. — v. Buch, Über den Jura 75. — Quenſtedt, Flözgeb. Würtemb. 441. 537. 550; Petrefkd. I. 125. Tf. 9. Fig. 1—3. — Zeuſchner, Jahrb. 1847. 331. 500; 1848. 608. — Römer, ebend. 1847. 782. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 43. — Hehl, Geogn. Würtemb. 221.

Ammonites nautiloides. Schlotheim, Verzeichn. 25. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 52.

Ammonites laevigatus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 53.

Ammonites semistriatus. Gr. Münſter, ebend. 53.

Ammonites subflexuosus. Gr. Münſter, ebend. 53.

Ammonites parallelus. Puſch, Polens Pal. 159. Tf. 14. Fig. 2.

Erreicht 4 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus ſehr involuten Umgängen, daß von den inneren in dem engen Nabel nur wenig frei und ſichtbar bleibt. Die Seiten erheben ſich mit einer geneigten Nabelfläche über die Naht und ſind über deren ſtumpfer Kante wenig, um bald, aber langſam gegen den Rücken zu convergiren. Nicht ſelten fehlt eine ſelbſtändige Nabelfläche ganz und die Seiten ſteigen allmählig von der Naht bis zur Mitte auf und fallen dann ebenſo allmählig gegen den Rücken wieder ab. Der Rücken iſt breit und flach gewölbt. Die Wölbung iſt doppelt ſo hoch als breit und noch höher, ihre größte Breite liegt ſie unterhalb der Mitte. Die flachen Rippen auf den Seiten bilden ſchon an der Seitenmitte ein ſtumpfes, flaches Knie. Unter und über dem Knie laufen ſie in einfachem Bogen. Im Knie ſelbſt, bald aber auch ſchon unter, bald über demſelben gabeln ſie ſich unbeſtimmt in 2 oder 3. Einzelne darunter bleiben einfach und zeichnen ſich gegen den Rücken hin durch größere Stärke aus. An der Rückenkante enden die Rippen. Einige Knoten treten in unbeſtimmter

en hervor und begränzen die entſprechenden Rippen unmittelbar oder entſprechen
Rippe. Auf dem Rücken ſelbſt ſetzen die Rippen oft noch in ſchwachen Fal-
ert und theilen den früh wenigſtens ſehr deutlichen Siphonalkiel in einzelne
n, ſo daß das Gehäuſe, vom Rücken geſehen, mit 3 Knotenreihen geziert iſt,
mittlern mit kleineren zahlreicheren, und zweien ſeitlichen mit größeren, ent-
r ſtehenden Knoten. Die Zahl der Rippen und Knoten variirt. L. v. Buch
dieſelbe in der untern Seitenhälfte auf 24, in der obern auf 48 an, die Zahl
Knoten in der Rückenkante auf 24. Nach Bronn iſt jede dritte bis fünfte
e eine ſtärkere, 40 Rippen liegen auf den Seiten und 50 bis 80 am Rücken;
is 24 Knoten in jeder Rückenkante. Reinecke's Figur zeigt etwa 17 Rippen
und gegen 70 am Rücken; bei Zieten ſind 21 Rippen unten, 42 oben und
noten an der Kante, und in der erſten Figur gegen 90 Rippen oben. In frü-
Jugend ſollen die Rippen ganz fehlen, ebenſo verwiſchen ſie im höhern Alter,
auf der Wölbung der Seiten, oder werden allmählig breiter und ſparſamer.
r Nahtlinie erſcheint der Rückenlappen breit und kurz, mit kräftigen, geneig-
ndarmen. Der Rückenſattel iſt von ziemlich gleicher Breite und tief zerſpal-
Der große Seitenlappen iſt viel länger, aber merklich (bis zur Hälfte) ſchmä-
ls der dorſale. Der große Seitenſattel ebenſo breit, aber beträchtlich höher
er Rückenſattel und ſehr ſchief zerſpalten. Der untere Seitenlappen etwas
ler als der obere, aber noch merklich tiefer als der dorſale; ſein Sattel ſchmal
aum ſo hoch als der Rückenſattel. 2 bis 3 ſchlanke Hülfslappen.

In der unbeſtimmten Theilung der Rippen und deren abwechſelnder Stärke, in
hwankenden Anordnung der Knoten an der Rückenkante und in dem angegebe-
Verlauf der Nahtlinie liegt der eigenthümliche Character dieſer Art.

Walch bildet ſchon ein eben nicht characteriſtiſches Exemplar ohne nähere An-
ab, und ſie ſcheint auch Lange, Baier und anderen Schriftſtellern des vorigen
underts nicht unbekannt geweſen zu ſein. Die erſte gute Abbildung und Cha-
iſtik lieferte Reinecke unter dem ſchon früher mehrfach verbrauchten Namen
ecus, den ſpäter Gr. Münſter durch den ſehr bezeichnenden A. flexuosus er-
, und dieſer erhielt durch L. v. Buch eine vollſtändige Begründung und in
ſchland allgemeine Aufnahme. Indeß iſt doch der A. oculatus von Bean bei
ips augenſcheinlich derſelbe und, wenn auch nicht durch eine ſo vortreffliche Be-
bung als der deutſche Name eingeführt, muß derſelbe dennoch als älter vorge-
werden. Die übrigen Namen ſind ohne Berechtigung. Neuerdings haben
ſtedt, d'Orbigny und Bronn noch eine Anzahl Arten mit dem A. oculatus ver-
n, deren ſpecifiſche Identität mir noch nicht genügend begründet zu ſein ſcheint,
ich dieſelben getrennt halte.

Im obern, nach Quenſtedt mittlern weißen Jura von Streitberg, Muggendorf,
hofen, Donzdorf, Urach, Gansloſen, Gruibingen, Mössingen, Metzingen, Hei-
n, Göppingen, Jungingen, Bahlingen; am Randen, bei Baſel, Birmensdorf
argau, Palenberg in Solothurn; in Frankreich im Oxford bei Neuviſi, Escra-
, Vents, Niort, St.-Maixent, Nantua, Gigondas, Rians, Remont, Iſſoudun,
, Indre, Cluey, Biviers u. a. O.; in England bei Skarborough; im Klippen-
von Rogoznik, bei Krakau, in den Karpathen.

### A. crenatus.

Bruguière, Encyclop. méthod. VI. 37. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 107.
oll, Petrefkd. 198. — Wanger, Jahrb. 1832. 72. — Keferſtein, Natur-
II. 398. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 521. tb. 197. fig. 5. 6; Pal. stra-
I. 350. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 39. — Quenſtedt, Petrefkd.
2.

Ammonis cornu. *Lange*; Hist. lapid. 92. tb. 23. fig. 2. 93. tb. 23. fig. 1. —

Scheuchzer, Naturgesch. Schweizerl. III. 268. Fig. 44. — *Bourguet*, Traité Petrif. tb. 39. fig. 258. 259.

Nautilus dentatus. *Reinecke*, Naut. et Argonaut. 73. tb. 4. fig. 43. 44.

Ammonites cristatus Defrance. *Sowerby*, Mineral Conchol. 441. tb. 421. fig. 1. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 457. — *Thirria*, Mém. soc. hist. nat. Strasb. 1831. I.; Jahrb. 1831. 452. — Wanger, ebend. 1832. 72. — Keferstein, Naturgesch. II. 396.

Ammonites dentatus. Stahl, Versteinr. Würtemb. 46. — Krüger, Urwelt. Naturgesch. I. 27. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 17. Tf. 13. Fig. 2. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 448. 463. — Keferstein, Naturgesch. II. 399. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 440; Petrefkd. I. 131. Tf. 9. Fig. 14. — Brown, Gesch. d. Natur III. 40. — Hehl, Geogn. Würtemb. 222.

Das scheibenförmige Gehäuse erreicht höchstens 1 Zoll im Durchmesser, und weniger, und zeigt im engen Nabel gewöhnlich 3 Umgänge. Die glatten Seiten derselben sind von der Naht bis zum Rücken gleichmäßig schwach gewölbt und der schmale rundliche Rücken trägt einen scharfen, hohen, sägezähnig gezackten Kiel. Die Zähne verschwinden jedoch schon eine Strecke vor dem Mundrande und mit ihnen der Kiel, so daß das Ende der Wohnkammer einen abgerundeten Rücken hat. Die Mündung ist hoch oval, um das Doppelte bis Dreifache höher als breit. Ist ihr Rand vollständig erhalten, so streckt er jederseits einen langen, schmalen, am Ende ohrförmig erweiterten Vorsprung aus. In der Nähe des Mundrandes verschwinden die Sägezähne des Rückenkieles. Die Seiten der Umgänge sind nicht glatt. Die vielzackige Nahtlinie bildet schmalkörperige Lappen, die allmählig bis zum vierten und letzten Hülfslappen an Tiefe abnehmen.

Die geringe Größe mit der vielzackigen Nahtlinie, dem sägezähnigen Rücken und den langen Ohren an der Mündung zeichnen diesen weit verbreiteten Ammoniten aus. Er war deshalb auch schon den älteren Schriftstellern nicht entgangen und wurde bereits von Bruguiere A. crenatus genannt. Die diesem Namen beigefügte Characteristik ist vortrefflicher als die von Reinecke für A. dentatus und von Sowerby für A. cristatus entworfene, daher der Bruguiere'sche Name in jeder Beziehung den Vorzug verdient vor dem in Deutschland allgemein aufgenommenen A. dentatus.

In den unteren und mittleren Schichten des weißen Jura bei Langheim, Lenzdorf, Heiningen, Hohenstaufen; am Randen bei Schaffhausen; im Osten Frankreichs bei Chalesmil, Besançon, Gap, Nantua, Rians, Rosureux, Thil le Petit, Niort, St.-Maixent, Salins; Weymouth.

### A. denticulatus.

Zieten, Versteinr. Würtemb. 18. Tf. 13. Fig. 3. — Keferstein, Naturgesch. II. 399. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 387.

Gleicht dem vorigen in der Größe, ist aber mehr involut und dicker, hat auch seine ovale Mündung kaum doppelt so hoch als breit ist. Außerdem entspringen am Nabel des letzten Umganges 10 dicke Rippen, die sanft gekrümmt bis zur Mitte laufen und hier mit je einem Knoten sich schmücken. Hinter denselben theilen sie sich meist in je 3 schwächere auf und laufen so, bis auf 40 vermehrt, in abermals sanftem Bogen auf den Rücken. Zu beiden Seiten des Rückenkieles verschwinden sie und nehmen keinen Theil an der Zähnelung desselben. Die Zähne im Kiel sind nicht so zahlreich als die Rippen, aber zahlreicher und kleiner als bei dem A. dentatus.

Zieten beschreibt diese Art zuerst und Quenstedt benutzte sie im Flötzgebirge zum Typus seiner Familie der Denticulaten, indem er zugleich die erste Angabe des Vorkommens im Lias von Boll auf braunen Jura berichtigte. In der Petrefaktenkunde

127. wird ſie dagegen unter der canaliculirten Spielart des A. flexuosus als ionym aufgeführt. Die angeführten Charactere ſcheinen mir indeß wichtig ge- zur Begründung einer eigenen Art.

### A. calcar.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 18. Tf. 13. Fig. 7; Verzeichn. Petref. Würtemb. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 395. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. ; Petrefkd. I. 140. Tf. 10. Fig. 7.

Etwas größer als vorige, aber mit demſelben Habitus der Umgänge und Mün- g. Der weſentliche Unterſchied vom A. denticulatus liegt in der Oberflächen- haffenheit. Es entſpringen nämlich dicht gedrängte Rippen an der Naht und n in ziemlich convexem Bogen auf der Seite fort. Aber bevor ſie noch die tenmitte erreichen, werden ſie von einer ſehr markirten Längswulſt durchbrochen, ſie ſtark nach vorn zieht. Über dieſer Wulſt ſetzen ſie ſich in flacherm Bogen vermehrt bis auf den Rücken fort und verſchwinden zu beiden Seiten des Rücken- s, der in ſcharfe Sägezähne getheilt iſt. Zieten's Figur zeigt unterhalb der tenmitte des letzten Umganges 27, über derſelben 56 Rippen und 28 Zähne am fen. Die Nahtlinie iſt undeutlich angegeben. Durch die Anordnung der Rippen den Seiten erhält dieſe Art eine täuſchende Ähnlichkeit mit dem A. bicostatus, durch den einfach gezähnten Rücken iſt ſie doch auffallend verſchieden. Quen- nennt dieſe abweichende Rückenform eine verkrüppelte, krankhafte Erſcheinung. durch Krankheit kann ein flacher, bandförmiger Rücken mit ſcharf geknoteten ten und ſtumpfem Siphonalkiele in einen gewölbten, weder gekanteten noch ge- ten, ſondern mit ſägezähnigem Kiele verſehenen Rücken übergehen.
Im braunen Jura bei Guttenberg und bei Öſchingen.

### A. pictus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 131. Tf. 9. Fig. 16. — Bronn, Geſch. d. Natur 54.

Nautilus pictus. Schlotheim, Petrefkd. — Holl, Petrefkd. 232. — Kefer- n, Naturgeſch. II. 507.

Ammonites serrulatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 21. Tf. 15. Fig. 8; Ver- n. Petref. Würtemb. 48. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 442.

Der von Schlotheim beſchriebene Nautilus pictus ſollte im Habitus mit N. igularis übereinſtimmen, aber wegen ſeiner zierlichen, blätterförmigen Nahtlinie ſpecifiſch eigenthümlich betrachtet werden. Dieſer letzte Character läßt nicht feln, daß Schlotheim einen wahren Ammoniten wegen der ſehr großen Involu- it als Nautilus betrachtete. Schon Keferſtein verweiſt ihn daher zu A. de- sus. Zieten bildet einen A. serrulatus aus dem Jurakalk von Böſchingen ab, a ſcheibenförmiges Gehäuſe faſt ganz involute Umgänge, auf deren Seiten dicht ingte, zahlreiche Sichelrippen, auf dem Rücken einen ſägenartig gezähnten Kiel eine mehr denn doppelt ſo hohe als breite Mündung hat. Dieſer Name mit Zieten'ſchen Figur erſcheint in Quenſtedt's Flötzgebirge wieder mit näheren Be- nungen. Die Nahtlinie ſoll nämlich der des A. discus gleich, aber die Mün- ; und die Sichelrippen von Zieten falſch gezeichnet ſein. Die Oberflächenbeſchaffen- wird mit A. flexuosus verglichen. Auf den Seiten fallen einige Hauptſtrahlen 11 auf einem Umgange, die ſich in der Seitenmitte verdicken und am Rücken , aber ſehr markirte Rippen zwiſchen ſich nehmen. In der Petrefaktenkunde nun Quenſtedt den A. serrulatus als ſynonym mit A. pictus Schloth. aufge- t und 2 Spielarten characteriſirt. Die erſte derſelben hat völlig glatte Stein- e und auf der Schale feine Sichelſtreifen, keine kerbenartigen Rippenſtreifen an

den Rückenkanten. Die zweite auch abgebildete Spielart beſitzt ſolche knotenartige Rippen. Dazwiſchen in weiten Abſtänden dickere Strahlen, die, zwei mal durchbrochen, bis an die Naht reichen, ſo daß jeder dieſer Strahlen aus 3 Stücken beſteht: aus einem Naht- und Rückenende von gleicher Länge und einem Mittelſtücke das wegen ſeiner Kürze faſt einem länglichen Knoten gleicht. Hiernach ſcheint mir der im Flötzgebirge ausgeſprochene Vorwurf zurückgenommen zu ſein und die Zieten'ſche Art als beſondere Varietät Aufnahme gefunden zu haben. Auch die als falſch dargeſtellte Mündung wird durch keine Abbildung berichtigt. Wie kann Zieten auch die dicken, zwei mal durchbrochenen Rippen in zahlreiche feine Streifen verwandeln? Die zweite Spielart mit eben dieſen characteriſtiſchen Rippen iſt weder Schlotheim's A. pictus, noch Zieten's A. serrulatus, und in die große Verlegenheit bringt den Syſtematiker die Behauptung, daß die Nahtlinie mit dem discus übereinſtimme. Welcher discus — Quenſtedt hat nämlich dieſen Namen für 2 Arten angewandt — gemeint ſei, iſt nicht geſagt, auch gleichviel, denn die Nahtlinien weichen nach Quenſtedt's Zeichnungen von der des A. pictus ſo auffallend ab, als überhaupt die Nahtlinien zwiſchen 2 im äußern Habitus ähnlichen Ammoniten verſchieden ſein können. Jeder einzelne Lappen und Sattel und das Verhältniß aller untereinander bietet die auffallendſten Differenzen. Bei ſo widerſprechenden Angaben iſt es ohne Kenntniß der Originalexemplare nicht möglich, die Art ſyſtematiſch zu beſtimmen. Wahrſcheinlich iſt, daß der Quenſtedt'ſche A. pictus mit den A. oculatus in ſeinem Vorkommen begleitet, ein von A. serrulatus ſpecifiſch verſchiedener Ammonit iſt. D'Orbigny und, dieſem folgend, auch Bronn in der neuen Auflage der Lethäa identificiren ſowohl den A. serrulatus als auch den A. pictus mit A. flexuosus.

### A. lingulatus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 129. Tf. 9. Fig. 11—13. 17. — Bronn, Lethäa Natur III. 49.

Unter dieſem Namen begreift Quenſtedt eine Formenreihe aus den verſchiedenen Schichten des weißen Jura Schwabens (Hechingen, Bahlingen), die ſich nur durch die zungenförmigen Endigungen am Lippenſaume der Wohnkammer auszeichnen. Übrigens ſind ſie ungefähr bis zur Hälfte involut, meiſt in irgend einem Theile zuſammengedrückt, und haben bald deutliche, bald weniger deutliche Rippen. 4 Formen werden näher bezeichnet. Bei der erſten treten Rippen als feine Streifen nur in der Rückengegend auf und der Vorſprung am Mundſaume beſteht jederſeits aus einem kleinen, tiefgefurchten Stiele mit löffelartiger Erweiterung. Die Exemplare haben 1" Durchmeſſer. Bei der zweiten fehlt die Erweiterung und es iſt nur der gefurchte Stiel vorhanden, vielleicht jüngeres Alter, in dem ſich die löffelartige Erweiterung noch nicht ausgebildet hat. Jene erſte in den Kalkbänken des untern Gliedes der Formation, dieſe in den jüngſten Schichten bei Ulm von dreiviertelzöllige Größe. In der dritten Form trägt der Rücken einen fadenförmigen Kanal, der ſich vor der letzten Kammerwand abſchneidet und die Wohnkammer nicht auszeichnet. Bei guter Erhaltung Andeutung von Zähnen, völlig glatt, über ¾ Zoll; der ganze Lippenſaum mit den Ohrenrändern aufgeſtülpt; im mittlern weißen Jura an der Teck u. a. O. Die letzte Form (Fig. 8.) erreicht mehre Zoll im Durchmeſſer, hat den Habitus von A. oculatus mit abwechſelnd verdickten Rippen und Knoten an den Rückenkanten, aber den Rückenkiel ſtets glatt. Nur kleine Exemplare mit Lippen, die großen niemals. Die Nahtlinie ebenfalls dem A. oculatus ähnlich, aber mit relativ größerm erſten Seitenlappen und viel kleinerm zweiten, dem 3 hülfslappen folgen. Im mittlern weißen Jura am Bosler bei Heiningen. Ohne genauere Vergleichung der Exemplare iſt es auch hier nicht möglich, die Spielarten unter ihre gehörigen Orts einzureihen; ſo viel geht aber aus den Angaben hervor, daß

ndeſtens zweien verſchiedenen Arten angehören. Die eine derſelben wird von d'Or- ny und Bronn gleichfalls mit A. oculatus identificirt.

### A. cryptoceras.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 106. tb. 24; Pal. stratogr. II. 63. — *Marcou*, llet. soc. géol. 1846. IV. 138. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône l. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 158. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 39. — *Hauer*, Bullet. soc. géol. 1847. V. 89.

Etwas kleiner als vorige Art, flacher und weniger involut, denn die Seiten der ngänge liegen im Nabel völlig frei und nur der Rücken iſt verdeckt. Die Nabel- che iſt eben und ſenkrecht auf der Naht errichtet, nur in der Jugend gewölbt. m der Nabelkante, die ſchwach abgerundet iſt, convergiren die flachen Seiten bis n Rücken, der kantig abgeſetzt und faſt ganz flach iſt. Die Mündung hat daher e ſchmal trapezoidale Geſtalt, doppelt ſo hoch als breit. An der Nabelkante des ten Umganges erheben ſich etwa 25 Rippen, die lamellenartig gegen den Nabel ſpringen. Sie laufen in gerader Richtung auf die Seite, werden aber ſchnell driger und nehmen auch ſehr bald je eine neue Rippe zwiſchen ſich. In der obern ilfte der Seitenfläche bilden ſie Sichelbogen, indem ſich abermals je ein neuer iſchen zweien einſetzt, ſo daß die Zahl an der Rückenkante auf 100 ſteigt. An ſer liegen ſie nun gedrängt beiſammen und bilden Kerben, die auch auf der ckenfläche anfangs noch ſichtbar ſind, in deren Mitte aber völlig verſchwinden. e Nahtlinie hat wiederum einen ſchmalen und tiefen, vielfingerigen Rückenlappen d einen drei mal ſo breiten, aber von einem mittelſtändigen Nebenlappen getheil- Rückenſattel. Der obere Seitenlappen iſt nur zwei mal ſo breit als der vorſale d mit 3 kurzen, breiten Armen verſehen, von denen der mittlere den Rückenlappen erragt. Der große Seitenſattel kaum ſo hoch und nur halb ſo breit als der vor- e, dreiäſtig endend. Der zweite Seitenlappen halb ſo breit als der erſte und halb lang. Ein Hülfslappen.

Die geringe Involubilität, die hoch trapezoidale Mündung, die regelmäßige An- dnung der Seitenrippen mit ihrem lamellenartigen Anfange und ihrem obern ichelbogen und die Form des großen Seitenlappens und Seitenſattels zeichnen die- e Ammoniten ſpecifiſch aus.

Im untern Neocomien von Bareme, Caſtellane, Escragnolles, Graſſe, Alais, ignon, Rozeroy, Mieges, Cenſeau.

### A. Moutonanus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 64.

Wird als dem vorigen ähnlich bezeichnet, unterſcheidet ſich aber durch einen gern Nabel, durch die geringere Zahl der Höcker am Nabelrande, durch dicke, ſchelartige Rippen und 5 bis 6 ſchiefe ſtarke Querfurchen.

Im Neocomien des Var-Departements.

### A. heliacus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 108. tb. 25. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 98. — ronn, Geſch. d. Natur III. 45. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 352.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe mißt kaum mehr als 2 Zoll im Durchmeſſer und ſteht aus ein Drittheil involuten Umgängen. Dieſe heben ſich mit einer ſenkrech- n Nabelfläche über die Naht und haben faſt flache, convergirende Seiten, die im rk gewölbten Rücken zuſammenfließen. Die Mündung iſt weit über das Doppelte her als breit. An der Nabelkante des letzten Umganges treten etwa 30 ſchwach rdickte Rippen hervor, die in der erſten Hälfte mit ſanfter Wellenbiegung und mlich regelmäßiger Gabelung in der Mitte bis auf den Rücken laufen und dieſen

ſelbſt noch ſchwach durchbrechen. Mehr nach vorn hin werden die Rippen [illegible] die Gabelung undeutlicher, bis in der Nähe der Mündung nur einfache, [illegible] Rippen vorhanden ſind, die zu beiden Seiten des glatten Rückens enden. [illegible] unbekannt.

Schließt ſich dem vorigen an, iſt aber flacher, etwas mehr involut und [illegible] andere Anordnung der Rippen unterſchieden.

### A. Castellanensis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 109. tb. 25. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. [illegible] — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 261. — Bronn, Geſch. d. Natur II. 36. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 337.

Kleiner als vorige Art, aber merklich dicker und mit zwei Drittheilen [illegible] ten Umgängen, die eben nur durch größere Dicke von vorigen ſich unterſcheiden. [illegible] Mündung iſt noch nicht doppelt ſo hoch als breit. Am Nabel des letzten Umgan[illegible] entſpringen mit einer leichten Verdickung etwa 20 Rippen, die in ſtarkem Bo[illegible] bogen über die Seiten gehen, in deren Mitte aber anfangs zwei, ſpäter [illegible] neue zwiſchen ſich nehmen. Alle verſchwinden am glatten, gewölbten Rücken [illegible] mählig. Die Nahtlinie ſcheint der des A. cryptoceras ähnlich, iſt aber nicht [illegible] nägend bekannt.

Quenſtedt hält die vorige Art nur für ein verdrücktes Exemplar dieſer. [illegible] ſolche Verdrückung hätte alſo nicht blos die Umgänge flacher und höher geſtaltet, [illegible] dern zugleich auch die Involubilität um ein Drittheil verringert, die Zahl der Rip[illegible] vermehrt, deren ſtarken Wellenbogen bis zur radialen Linie geſtreckt und die Ein[illegible] ſetzung neuer Rippen anders geordnet. D'Orbigny identificirt mit ihr nun auch [illegible] ſeinen A. flexisulcatus, den wir noch unter den Ligaten S. 419. aufgenommen haben.

Im Neocomien von Caſtellane.

### A. radiatus.

*Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 42. — *Booc*, Buffon de Déterville [illegible] 21. — *Roissy*, Buffon de Sonnini V. 27. — Krüger, Urwelti. Naturgeſch. [illegible] 33. — Holl, Petrefkd. 210. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 110. tb. [illegible]; Pa[illegible] stratogr. II. 63. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 261. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 57.

Ammonis cornu. *Bourguet*, Traité Pétrific. 72. tb. 39. fig. 261; [illegible] fig. 280. — *Bertrand*, Diction. oryct. 159. Nr. 18. — Scheuchzer, Naturgeſch. Schweizerl. III. 265. Fig. 39.

Simplegades colubratus. *Montfort*, Conchyl. I. 83.

Ammonites colubratus. Schlotheim, Petrefkd. 76. — *Haan*, Ammon. Goniat. 128.

Ceratites radiatus. *Haan*, ibid. 156.

Ammonites asper Merian. *v. Buch*, Ann. sc. nat. XIX. tb. 5. fig. [illegible]; Pe[illegible] trific. remarq. tb. 3. fig. 4—6; Ammoniten 55. Tf. 5. Fig. 11; Jahrb. 1838. [illegible] — Bolt, ebend. 1835. 62. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 392. — Mousson, Mém. soc. sc. nat. Neufchatel 1835. I. 49; Jahrb. 1837. 82. — Römer, Die deutſche Kreidegeb. 90. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 259. 342; Ann. géol. de l'Aube 192; Bullet. soc. géol. 1838. IX. 381. — Quenſtedt, Jura I. 157. Tf. 10. Fig. 16.

Ammonites Leopoldinus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 104. tb. 22. 23; Pa[illegible] stratogr. II. 63. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. IV. 138. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 358. — *Leymerie*, Statist. géol. de l'Aube 165; Mém. soc. géol. 1840. 342.

Ammonites Renauxanus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 113. 359. tb. 27; Pal. ntogr. II. 145. — *Raulin*, Transact. geol. soc. 1844. I. 173.

Bei einem Durchmeſſer von mehr denn 1 Fuß beſitzt dieſer Ammonit immer h eine beträchtliche Dicke. Seine wenigen Umgänge hüllen ſich etwa zu einem ittheile ein und heben ſich mit einer geneigten, convexen Nabelfläche über die ht. Die Nabelkanten, die größte Dicke der Umgänge bezeichnend, ſind völlig abundet und die gewölbten Seiten convergiren ſtark gegen den Rücken. Dieſer iſt häitnißmäßig ſchmal, deutlich abgeſetzt, ganz flach oder nur ſanft gewölbt. Die ündung hat eine abgeſtutzt herzförmige Geſtalt, ebenſo hoch als breit, oder nur nig höher. Über der Nabelfläche des letzten Umganges beginnen mit einer knotenigen Anſchwellung 10 bis 16 Rippen. Sie liegen als breite, abgerundete Radien weiten Zwiſchenräumen auf der Seite und enden in deren oberm Drittheil mit er knotigen Verdickung. Die Rückenkanten tragen flache, breite Knoten, in der gend zahlreicher, im Alter nur 2 bis 4 auf dem Raume zwiſchen 2 Seitenrippen. eſe Knoten ziehen ſich als wellige Erhebungen über den Rücken und bogenförmig h hinten auch über das obere Drittheil der Seitenfläche und erſcheinen hier bei geren Exemplaren als mehrfache Gabeläſte der Seitenrippen. Dies ſind ſie auch der That, denn nach den ſchönen Exemplaren in Ewald's Sammlung gehört auch A. Renauxanus hierher, deſſen Rippen von einer Anſchwellung an der Nabelkte zu zweien oder dreien ausgehen, und der A. Leopoldinus, bei welchem nur Höcker in der Nabelgegend und die Zähne an der Rückenkante ſichtbar bleiben, Seitenmitte dagegen glatt iſt; einige Steinkerne haben jede Spur von Rippen d Höckern verloren. Die Nahtlinie bildet einen ſchmalen, kurzen Rückenlappen t ſehr breiten Fingern. Der Rückenſattel iſt dreifach breiter, unregelmäßig zerulten. Der erſte Seitenlappen nur wenig breiter als der Rückenlappen, aber ſeine regelmäßigen Arme beträchtlich tiefer als am letztern. Sein Sattel faſt ſo hoch l der dorſale, etwas ſchmäler und unregelmäßig geſtaltet. Der zweite Seitenppen erreicht bisweilen die Breite des erſten und iſt dabei tiefer als der Rückenppen. Ein Hülfslappen auf der Naht.

Die dicken Seitenrippen mit ihren Knoten, die Knoten der Rückenkanten, die icke der Umgänge und das eigenthümliche Verhältniß des untern Seitenlappens ſonders zum Rückenlappen zeichnen dieſen Ammoniten vor ſeinen Verwandten aus.

Schon Bourguet und Scheuchzer bilden dieſen Ammoniten ſehr kenntlich ab und ruguiere beſchrieb ihn als A. radiatus, unter welchem Namen er fortgeführt wern muß. Schlotheim's A. colubratus iſt nach den Exemplaren ſeiner Sammlung, t Quenſtedt behauptet, derſelbe. v. Buch fand die Exemplare in der Schweiz mit asper bezeichnet, und durch ihn hat dieſe Benennung eine weitere Verbreitung s die ältere A. radiatus gefunden. Der A. Renauxanus bei d'Orbigny weicht ßer der oben angeführten Rippenbildung noch durch den ſanft gewölbten Rücken und der A. Leopoldinus durch eine flachere Form und einen kleinern untern eitenlappen. Dieſe Eigenthümlichkeiten ſind indeß zu geringfügig und durch vielche Übergänge mit dem ächten A. radiatus verbunden, ſo daß die ſpecifiſche Trenung unnatürlich erſcheint.

Im norddeutſchen Hilsthon bei Bredenbeck und im Neocomien von Neuenburg. n den letzteren Schichten auch bei Vendeuvre, Caſtellane, Escragnolles, Graſſe, lorteau, Fontenay, Nismes, Ventoux.

### A. fornix.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 1840. V. 719. fig. 13. — Bronn, Geſch. d. latur III. 44. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 349.

Ein zweizölliger, flach ſcheibenförmiger Ammonit mit der Involubilität des origen, aber mit viel ſchmälerm Rücken und faſt völlig flachen Seiten. Die feinen

Rippen bilden auf der Seitenmitte ein auffallend ſtarkes Knie nach vorn und theilen ſich unter und über derſelben ſtark bogenförmig. An der Rückenkante ſtehen kleine Höckerchen. Quenſtedt hält dieſe Art für eine Varietät des A. beaticus.

Im Cutch nördlich von Booj.

### A. Germari.

Reuß, Geogn. Skizze II. 295; Böhm. Kreidegeb. I. 22. Tf. 7. Fig. 1. — Bronn, Geſch. d. Natur III.

Ein zweizölliges, flach ſcheibenförmiges Gehäuſe, deſſen Umgänge kaum zu einem Drittheil involut ſind. Die Nabelfläche iſt niedrig und ſteil, die Seiten flach, kantig abgeſetzte Rücken trägt einen fein gekerbten, von 2 Rinnen begleiteten Kiel. Die vierſeitige Mündung iſt um ein Drittheil höher als breit. An der Nabelkante entſpringen 30 bis 40 ſcharfe, einfache Falten, zwiſchen welche ſich ſpäter eine neue einſchieben. Sie laufen bis in die Nähe der Rückenkante radial, dann biegen ſie ſich faſt vorwärts, indem ſie zugleich einen Höcker aufwerfen, der demnächſt in eine Leiſte verlängert. Auf dem Rücken bildet jede Falte noch einen kleinern Höcker. Lobenlinie unbekannt.

Im Plänermergel Böhmens.

### A. Egertoni.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 108. tb. 9. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 213.

Ein vierzölliges Gehäuſe, ſeiner Geſtalt nach im Allgemeinen mit A. radians übereinſtimmend, aber mit abgerundetem, völlig glattem Rücken und mit entfernter ſtehenden, ſehr markirten Radialfurchen auf der untern Seitenfläche. Die Mündung iſt rundlich dreiſeitig. In der Nahtlinie nehmen die paarig geſpaltenen Sättel langſam an Höhe und Breite ab. Der Rückenlappen iſt nur halb ſo lang als der ſehr ſchmale, zweiſingerige, obere Lateral, und ſeine Endſinger neigen ſich faſt horizontal. Der zweite Seitenlappen iſt ebenfalls noch ſehr lang und 2 kleine Hülfsſättel ſchließen ſich an.

D'Orbigny iſt geneigt, dieſe Art für eine Varietät des A. Chrisna zu halten, allein der ſtark comprimirte, völlig glatte Rücken geſtattet wohl keine Vereinigung, wiewohl derſelbe gerade die Einreihung unter die Flexuoſen ſehr gewagt erſcheinen läßt.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. constrictus.

Puſch, Polens Pal. 159. Tf. 14. Fig. 3.

Das flache Gehäuſe beſteht aus faſt gänzlich involuten Umgängen, in deren kleinen Nabel die früheren Umgänge nicht deutlich zu erkennen ſind. Die Seiten dehnen ſich vom Nabel bis zum Rücken flach aus, ſtehen faſt parallel gegeneinander und biegen ſchnell zum breiten, gewölbten Rücken zuſammen. Bei jungen Exemplaren iſt der Rücken ſchmäler und comprimirt. Die Mündung hat, abgeſehen von der tief ausgebuchteten Bauchſeite, eine abgerundet vierſeitige, um ein Drittheil höhere als breite Geſtalt. Vom Nabel laufen dicht gedrängt flache Rippen aus, gehen in flacher Biegung und mit unbeſtimmter Theilung über die Seiten und bilden auf der Mittellinie des Rückens in flachem Winkel zuſammen. Zu beiden Seiten des Rückens treten länglich ovale Höcker auf, die aber nur auf einem Theile des letzten Umganges beobachtet worden ſind. Nahtlinie unbekannt.

Puſch identificirte dieſe Art mit Sowerby's A. constrictus, der von d'Orbigny unter die Skaphiten verſetzt worden iſt. L. v. Buch bezeichnet ſie dagegen als eine eigenthümliche, dem A. flexuosus naheſtehende Art.

Sehr häufig in der Kreide bei Zamoſc, Ubricza, Kadzimirz und anderen Orten der Lubliner Woiwodſchaft.

**A. curvinodus.**

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 168. tb. 2. fig. 50. — *Morris*, Catal. brit. foss. 2. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 90. — Bronn, Geſch. d. Natur III. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 342. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 114. — *D'Orny*, Pal. stratogr. II. 114.

Dieſe Art gründet ſich auf ein noch nicht einen halben Umgang darſtellendes ıgment und iſt daher ſehr zweifelhaft. Fleruoſenartige Falten, von denen ſtärkere größeren Abſtänden einen ovalen Höcker an der abgerundeten Rückenkante auf- ɔfen, zieren die Oberfläche. Der Rücken ſcheint gerundet, mit den von den Sei- kommenden Falten bedeckt, und die Involubilität wohl noch nicht die Hälfte be- gend. Alles Übrige unbekannt.

Im Hilsthon von Bredenbeck und bei Speeton.

**A. bidorsatus.**

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 88. Tf. 13. Fig. 5. — Bronn, Geſch. d. tur III. 33. — Geinitz, Quaderſdſtgeb.

Ein ſcheibenförmiger, eng genabelter Ammonit, deſſen 2 bis 3 Umgänge ſehr nell an Höhe zunehmen. An der Nabelkante über dem ſteil einfallenden Nabel ſpringen etwa 20 ſchwache Falten, welche ſtark vorwärts gerichtet ſind und ſchon untern Viertheil der Seite einen kleinen länglichen Höcker aufwerfen. Die mei- ı dieſer Falten verſchwinden alsbald, nur acht laufen bis zur Rückenkante fort d treffen hier an einen länglichen ovalen Höcker. Der Rücken iſt ſehr ſchmal, ıtig abgeſetzt und concav, ohne Rippen, die Seiten flach gewölbt, die größte Dicke : Umgänge zwiſchen den Nabelkanten, die dreiſeitige Mündung um ein Drittheil her als breit. Nahtlinie unbekannt.

Im obern Kreidemergel bei Dülmen und Blankenburg.

13) Dentati.

Comprimirte, eng genabelte, gerippte Gehäuſe mit ſchmalem concaven lücken und einer Reihe Höcker jederſeits deſſelben. Die Dentaten ſind lermeiſt kleine Ammoniten, höchſtens von mittler Größe, und ihre Um- inge nehmen bald ſchneller, bald langſamer an Höhe zu, je nachdem ſie h mehr oder weniger einſchließen. Im Allgemeinen beträgt die Involu- lität mehr als die Hälfte, doch erreicht ſie bei einer nicht unbeträchtlichen nzahl von Arten dieſen Grad noch nicht. Die Seiten ſind flach oder ärker gewölbt, der Rücken verſchmälert, kantig abgeſetzt und völlig flach, iufiger aber concav oder mit einer beſondern Siphonalrinne. Daher wer- :n, wenn ſie fehlt, die Kanten des Rückens jederſeits von einer Reihe runder öcker oder ovaler Zähne begleitet. Gewöhnlich liegt auch noch an der labelkante eine Höckerreihe, von welcher die Rippen ausgehen. Dieſe ſind eiſt gabelig, ſelten nur einfach, und verlaufen in ſtarker Wellenbiegung ber die Seiten bis an die Zähne des Rückens. Auf den Seiten tragen e bei vielen Arten noch beſondere Höckerreihen, bis 10 und darüber, und ı ſtehen dieſe bisweilen mit der Spaltung der Rippen in näherer Bezie- ung. Bei den comprimirten Arten ſind die Höcker ſtets klein, bei den ickeren dagegen erſcheinen ſie größer, ſelbſt ſtachelartig. Die Nahtlinie iſt enig zerſchnitten, oft nur einfach gezähnt oder in Finger getheilt. Der

Rückenlappen iſt breiter als der erſte ſeitliche, aber in der Regel auch etwas kürzer. Die Sättel ſind gleich oder nur wenig an Breite und Höhe verſchieden. Hülfslappen fehlen entweder ganz oder es tritt nur einer, den anderen 3, höchſtens 4 auf, welche dann ſehr ſchlank ſind. Die Arten verbreiten ſich in der alpinen Formation, im braunen Jura und in der Kreide zahlreich.

### A. Parkinsoni.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 344. tb. 307. — *De la Bèche*, Geol. man. 6. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 14. Tf. 10. Fig. 7. — Gr. Münſter, Jahrb. 1830. 430. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 24. — Boué, Jahrb. 1833. 63. — Zeuſchner, ebend. 541. — Leonhard, 1834. 134. — Klipſtein, Naturgeſch. II. 408. — Schuſter, Jahrb. 1835. 143. 328. — Klipſt. Norddeutſche Dolithgeb. 198. — Puſch, Polens Pal. 156. Tf. 14. Fig. 1, a. — Hoſten's Archiv 1839. XII. 172. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 11. — *Blainville*, Ammon. 28. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 360. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1843. 104; Murchis. Cheltenham 80. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 374. tb. 122. — Römer, Jahrb. 1845. 183. — Zigno, ebend. 1847. 155. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. N. S. II. 182. — *Lycett*, Quarterly journ. geol. 1848. IV. 191. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 142. Tf. 11. Fig. 1—5. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 54. — Escher, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1126. — Reuß, Eſer's Sammlung 42. — Hehl, Geogn. Würtemb. 213.

Ammonis cornu. *Lange*, Hist. lapid. 98. tb. 25. fig. 5. — *Lister*, Hist. anim. Angl. tb. 6. fig. 1; Synops. Conchyl. tb. 1041. fig. 19. — *Bourguet*, Traité petrific. tb. 45. fig. 278. — Scheuchzer, Naturgeſch. Schweizerl. III. 261. Tf. 4. Fig. 29.

Ammonites interruptus. *Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 41. — *Sow.* Ammon. et Goniat. 110. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 261.

Ammonites dubius. Schlotheim, Petrefkd. 69. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 40. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 28. — Volz, Jahrb. 1838. 60. — *Blainville*, Ammon. 21. 26. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 11.

Ammonites biforcatus. Schlotheim, Petrefkd. 73. — Stahl, Petref. Würtemb. 41. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 23.

Planites Parkinsonii. *Haan*, Ammon. et Goniat. 89. — Hell, Pand. III.

Ammonites aurifer. Schlotheim, Verzeichn.

Ammonites callisto. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 551. tb. 213. fig. 1.

Das ſcheibenförmige, dickſchalige Gehäuſe erreicht über 1 Fuß im Durchm. meiſt aber nur einige Zoll, und zeigt im flachen Nabel 8 Umgänge deutlich, die gewöhnlich zum dritten Theile involut ſind. Die Seiten heben ſich in convexem Bogen eine geneigte Nabelfläche bildend, über die Naht, ſind dann flach oder mäßig gewölbt und convergiren gegen den Rücken hin. Dieſer iſt ſchmal und flach. Die Mündung hat eine ovale, meiſt aber im obern Theile verengte Geſtalt, um ein Viertheil bis ein Drittheil höher als breit. Bei zollgroßen Exemplaren ſind noch die Umgänge noch nicht ſo ſtark comprimirt. Ihre Nabelfläche ſteht faſt ſenkrecht und neigt ſich allmählig mit zunehmender Größe. Die Seiten ſind flach, convergiren nicht gegen den Rücken convergirend; dieſer daher auch viel breiter, gewölbt, mit breiter, flacher Siphonalrinne verſehen; die Mündung vierſeitig, faſt noch einmal als hoch. Bei alten Exemplaren läßt ſich die allmählige Formveränderung an einzelnen Umgängen verfolgen. Rippen ſind immer vorhanden, in der Jugend

ſonders bei dicken Exemplaren ſcharf und hoch, ſpäter flacher und abgerundet. nfangs erheben ſie ſich unmittelbar auf der Naht, ſpäter und auf Steinkernen im- r erſt auf der Nabelkante deutlich. Einfach und nach vorn geneigt, in der Jugend iſt gerade, im ausgewachſenen Alter meiſt etwas gebogen, ziehen ſie bis über die eitenmitte. Dann gabeln ſie ſich in ziemlich gleicher Höhe. Einzelne laufen ein- h fort, ohne Gabelung, ausnahmsweiſe löſt ſich auch wohl eine in drei auf. An : Theilungsſtelle liegt in der Jugend gewöhnlich ein kleiner Knoten, der bald her, bald ſpäter verſchwindet und alten Exemplaren ſtets fehlt. Gleich nach der belung nehmen die Rippen wieder an Stärke zu und gehen in vermehrter Rich- ng nach vorn auf den Rücken. Hier nähern ſie ſich von beiden Seiten ſehr, ſtoßen er niemals zuſammen, ſondern bleiben durch eine breite, flache, glatte Rinne ge- nnt, die ſie mit ihren verdickten Enden von rechts und links unregelmäßig alter- end begränzen. Ihre Anzahl variirt. D'Orbigny legt die Gränze der einfachen ſchen 35 und 50. Seine kleinere, noch nicht zollgroße Figur hat auf dem letzten gange 33, auf dem vorletzten 26, auf dem drittletzten 18; die des ausgewachſenen emplares dagegen auf den einzelnen Umgängen von außen nach innen 47, 41, 25, 18. Ein vorliegendes, 3½ Zoll großes, aber unvollſtändiges Exemplar hat , 40, 32, 26, 20, ein dreizölliges 48, 42, 32, ein vierzölliges 46, 43, 36, ein eres 54, 46, 42 und ein drittes 54, 44, 36, ein viertes 52, 40, 32, ein fuß- ßes 52, 48; die Zieten'ſche Figur zeigt 42, 33, 16, wobei die letzte Abnahme die Hälfte wohl nur fehlerhafte Zeichnung iſt. Sowerby bildet 46, 44, 34, , 18 ab. Quenſtedt gibt ſeinem zweizölligen Exemplare Fig. 2. auf dem letzten gange 34 und auf dem vorletzten über 40, und Fig. 3. haben die letzten beiden gänge gleich viel. An keinem Exemplare finde ich dieſe Verhältniſſe wieder, auch den mir bekannten Abbildungen nicht. Sind die Figuren naturgetreu oder hat Zeichner die Rippen nach Willkür gezogen? Die Nahtlinie beginnt mit einem iten, kurzen, ſchiefwandigen Rückenlappen, deſſen kurze plumpe Endarme einen elförmigen Siphonalſattel begränzen. Der mindeſtens um das Doppelte breitere ckenſattel wird durch einen ſenkrechten mäßigen Nebenlappen in 2 faſt gleiche iäſtige Theile geſpalten. Der große Seitenlappen iſt merklich ſchmäler als der ſale, aber bedeutend tiefer, denn das Ende ſeines Körpers kann in das Niveau : äußerſten Fingerſpitzen des dorſalen hinabſinken. Seine 3 Endarme ſind ſchlank. r große Seitenſattel iſt ebenſo hoch oder etwas höher als der Rückenſattel, nur b ſo breit und ſein ſenkrechter Nebenlappen ſpaltet ihn in einen ein- und zwei- gen Theil. Der zweite Seitenlappen iſt höchſtens halb ſo breit als der große, ner etwas ſchief und erreicht mit ſeiner Endſpitze das Niveau des Siphonalkegels. chlanke, faſt liegende Hülfslappen. Römer verlegt den untern Seitenlappen an Naht und verlängert ihn unter den obern, ſo daß für Hülfslappen kein Raum bt.

Die ſpecifiſchen Charactere des A. Parkinsoni liegen in der flachen Scheiben- n des Gehäuſes mit einem Drittheil involuten Umgängen, in der Anordnung der pen, der Form des Rückens, in dem ſehr beſtimmten Verlaufe der Nahtlinie.

Den älteren Schriftſtellern war dieſer Ammonit nicht unbekannt, aber ſie ver- gten denſelben mit anderen, die gleichfalls Gabelrippen und Rückenrinne beſitzen, er bleiben die Deutungen ihrer Figuren oft zweifelhaft. Selbſt Schlotheim hat nicht ſcharf geſchieden, wie die Characteriſtik ſeines A. dubius und A. bifurca- beweiſt. Beide ſind auch ſpäter auf die verſchiedenſten Arten gedeutet, der A. arcatus z. B. von Stahl und Römer für einen wahren A. Parkinsoni, von L. Buch für einen Planulaten neben A. biplex ausgegeben worden. Erſt Sowerby hrieb 1821 den A. Parkinsoni als ſelbſtändige Art, deren Gränzen Quenſtedt der ins Unbeſtimmte erweitert hat.

Im untern Dolith nach Römer am Galgenberge bei Hildesheim, an der Hafer-

kost bei Dörshelf, bei Holtensen, im Bradfordthone bei Geerzen, in den jüngsten Schichten des braunen Jura nach Quenstedt bei Reutlingen, Wisgoldingen, [illegible] Heiningen, am Stuifen und bei Panki, Sanka, Prauska, Czenstochau, [illegible] Polen; in der Schweiz am Lägerberg und im Canton Glarus; in Frankreich [illegible] teroolith bei Moutiers, Bayeux, Conli (Sarthe), Semur, Nantua, Thionville, [illegible] Mairent, Niort, Nancy, Aix, Vezelay; in England bei Dundry, Shotover, [illegible] Cheltenham.

### A. subfurcatus.

Zieten, Versteinr. Würtemb. 10. Tf. 7. Fig. 6. — Keferstein, Naturgesch. II. 413. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 32. — Römer, Norddeutsche Oolithgeb. Nachtr. 49. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. [illegible] — Hehl, Geogn. Würtemb. 218.

Ammonites bifurcatus. Zieten, Versteinr. Würtemb. 4. Tf. 3. Fig. [illegible] — Keferstein, Naturgesch. II. 393. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 25. — Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 198. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 41 — *Blainville*, Ammon. 26. — Hehl, Geogn. Würtemb. 218.

Ammonites Parkinsoni. Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 362; Petrefkt. I. 147. Tf. 11. Fig. 8—11. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 54.

Ammonites niortensis. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 372. tb. 121. fig. [illegible] Pal. stratogr. I. 261.

Erreicht gewöhnlich nur 2 bis 3 Zoll im Durchmesser, niemals die bedeutende Größe des vorigen, und zeigt im Nabel höchstens 5 Umgänge deutlich, die sich [illegible] zur Hälfte oder weniger umschließen. Die Nabelfläche steht sehr steil auf der [illegible] ist meist gewölbt und biegt in rundlicher Kante zur Seitenfläche um. [illegible] gleichmäßig convex und der Rücken breit gewölbt, in der Mitte eingesenkt. [illegible] ovale Mündung hat gewöhnlich gleiche Höhe und Breite und jederseits ein [illegible] Ohr. Unmittelbar von der Naht gehen die scharfen Rippen aus. Sie biegen [illegible] schwach und laufen einfach bis zur Seitenmitte. Hier werfen sie einen spitzen [illegible] ten auf. Hinter demselben setzen sie in unbestimmter Abwechselung gegabelt [illegible] Exemplare, wie d'Orbigny's A. niortensis, sind nur mit einfachen Rippen [illegible] die deutschen haben dagegen meist mehr Gabelrippen als einfache. Auf dem [illegible] endet jede mit einem spitzen Knoten, so daß die breite glatte Rückenrinne [illegible] Knotenreihen begränzt wird, deren Knoten paarig einander gegenüberstehen. [illegible] Zahl der einfachen Rippen des letzten Umganges beträgt 26 bis 36. In der [illegible] linie zeichnet sich der Rückenlappen durch seine geringe Breite und große [illegible] Er hat 2 schlanke, fast senkrechte Finger. Der Rückensattel ist meist drei [illegible] ungleichmäßig zerspalten. Der große Seitenlappen ist ebenso breit, aber [illegible] der dorsale, höchstens von gleicher Länge. Der große Seitensattel [illegible] aber kaum schmäler als der Rückensattel. Der kleine Seitenlappen [illegible] breit, senkrecht oder etwas geneigt. Ein breiter schiefer Hülfslappen.

Steht dem A. Parkinsoni nahe, aber die größere Dicke der Umgänge, [illegible] längere Ohr am Mundrande, die schärferen, spitz geknoteten, unbestimmter [illegible] ten Rippen und der völlig abweichende Verlauf der Nahtlinie lassen keinen [illegible] über die Differenz.

Zieten bildet diese Art unter Schlotheim's Autorität als A. subfurcatus [illegible] und die Exemplare in des Letztern Sammlung stimmen damit überein. [illegible] A. bifurcatus gedeutete Steinkern mit stumpfen, knotenlosen Rippen scheint [illegible] hier am geeignetsten zu stehen. Quenstedt vereinigte im Flötzgebirge schon alle [illegible] entfernt Parkinsoni ähnliche Formen unter einem Namen und hat auch diese [illegible] Petrefaktenkunde als A. Parkinsoni abgebildet. D'Orbigny's A. niortensis [illegible]

r insofern ab, als die Rippen ſich blos ausnahmsweiſe gabeln und nur 23 Höcker
i Rücken ſtehen.

Im Unteroolith bei Dörshelf und Holtenſen, bei Coverden im Weſerthale, nach
mer, im obern braunen Jura am Stuifen, Gilwang, Oettingen, Jungingen,
ammelshauſen, Jebenhauſen, Plaſingen, Waſſeralfingen, Reutlingen, Möſſingen,
weit Boll; im Unteroolith bei Moutiers, Niort, Longwy.

### A. Garantanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 377. tb. 123; Pal. stratogr. I. 261.

Ammonites Parkinsoni dubius. Quenſtedt, Petrefkd. I. 148.

Das dick ſcheibenförmige Gehäuſe kann bis 6 Zoll im Durchmeſſer erreichen
d beſteht aus 5 Umgängen, die noch nicht zur Hälfte involut ſind. Ihre Seiten
d von der Naht bis zum Rücken gleichmäßig gewölbt und der Rücken breit con-
mit breiter Rinne. Die Mündung iſt oval, um ein Sechstheil höher als breit,
der Jugend aber merklich breiter. Die Rippen laufen von der flachen Nabel-
te aus, zu 34 bis 48 am letzten Umgange, ſind ſcharf und gabeln ſich in größter
zelmäßigkeit auf der Seitenmitte. In der Jugend tragen ſie hier einen Knoten,
aber bald verſchwindet. Mit zunehmender Schärfe und in ſanfter Biegung
en ſie bis zur breiten Rückenrinne und begränzen dieſe jederſeits mit einer Kno-
reihe, die Knoten paarig gegenüberſtehend. Die Nahtlinie bildet einen breiten,
en Rückenlappen mit ſehr langen, ſenkrechten Fingern. Der Rückenſattel höch-
is um ein Drittheil breiter, mit breitem, faſt mittelſtändigem Nebenlappen. Der
re Seitenlappen halb ſo breit als der dorſale, viel kürzer, mit plumpen, unregel-
ßigen Fingern, ſein Sattel kaum ein Drittheil ſo breit als der dorſale, auch nie-
ger, aber mit einem ähnlichen Nebenlappen. Der untere Seitenlappen nur wenig
näler und kürzer als der obere, aber ſchief. 2 ſehr ſchiefe Hülfslappen.

Dieſe durch d'Orbigny von A. Parkinsoni geſchiedene Art zeichnet ſich nicht
s durch den eigenthümlichen Verlauf der Nahtlinie, ſondern auch durch regel-
ßige Anordnung ihrer Rippen und den Mangel von Ohren an der erweiterten
indung aus.

Im Unteroolith von Moutiers, St.-Vigor, Bayeux, St.-Mairent, Niort, Fon-
ne en Duesnois, Longwy, Dignes, und nach Quenſtedt auch bei Gönningen und
hambach in Franken.

### A. Caumonti.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 406. tb. 138. fig. 3. 4; Pal. stratogr. I. 262. —
onn, Geſch. d. Natur III. 36. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 338.

Das Gehäuſe beſteht bei 1½ Zoll Durchmeſſer aus 6 deutlichen Umgängen mit
: geringer Involubilität, die noch nicht einmal den ganzen Rücken ergreift. Die
ten bilden von der Naht bis zur Mitte einen convexen Bogen, ſind dann flach,
parallel, der Rücken daher breit, etwas gewölbt, mit mittlerer Rinne. Die
ndung abgerundet vierſeitig, ebenſo hoch als breit. Auf der Nabelkante des letz-
Umganges entſpringen 42 ſtarke Rippen, welche einfach bis zur Rückenkante
fen, hier einen ſpitzen Knoten bilden und hinter demſelben, in je 2 oder 3 klei-
e ſcharfe aufgelöſt, zur Rückenrinne gehen, die ſie mit parallel ſtehenden Knötchen
ränzen. Nahtlinie unbekannt.

Die zahlreichen, wenig involuten, vierſeitigen Umgänge des einzig bekannten
mplares laſſen vermuthen, daß daſſelbe einer eigenthümlichen Art angehöre.

Im Unteroolith von Etterville im Calvados.

### A. contrarius.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 418. tb. 145. fig. 1—5; Pal. stratogr. I. 297. —
enſtedt, Petrefkd. I. 340.

Bei 2 Zoll Durchmeſſer treten 5 bis 6 Umgänge im Nabel deutlich hervor, ſich nur am Rücken bedecken. Ihre Seiten erheben ſich mit einer convexen Fläche und ſind gewölbt, der Rücken ſchmal, mit breiter Rinne, die Mündung breit als hoch, mit vorſpringenden Ecken. Gleich über der Naht entſpringen 30 bis 40 ſchmale, hohe Rippen. Einfach und etwas gebogen, bedecken ſie die unteren Drittheile der Seiten und enden mit einem Knoten, der öfter, zumal alten Individuen, fehlt. Hinter dieſem Knoten gehen ſie, plötzlich ſtark rückwärts gebogen, einfach fort und enden mit zunehmender Höhe, oft auch mit einem ſpitzen Dorn an der glatten, tiefen Rückenrinne, paarig einander gegenüberſtehend. Die Nahtlinie erſcheint einfach ſtumpfzackig, ohne Arme und Finger. Der Rückenlappen ſehr tief, ſchiefwandig, der Rückenſattel mindeſtens um das Doppelte breiter, dagegen die obere Seitenlappen ſchmäler und kürzer als der dorſale. Es folgen noch 3 breite Zacken, durch breite Sättel getrennt.

Iſt dem A. subfurcatus ſehr nahe verwandt, aber durch die einfachen Rippen, den breiten Rückenlappen und den Wellenverlauf der Nahtlinie von dem Seitenſattel an auffallend verſchieden. Quenſtedt vereinigt beide Arten und führt die Unterſchiede durch unnatürliche Zeichnung, aber ſie ſind auch in der Beſchreibung aufgeführt.

Im Großoolith von Niort.

### A. bicostatus.

Stahl, Verſteinr. Würtemb. 49. Fig. 9. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 32. — Hehl, Geogn. Würtemb. 212.

Ammonites bipartitus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 18. Tf. 13. Fig. 6; Handzeichn. Petref. Würtemb. 45. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 393. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 380. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 443. th. 158. fig. 1–4. Pal. stratogr. I. 330. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 130. Tf. 10. Fig. 8.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe iſt gewöhnlich nur zollgroß, ſeltener bis 2 Zoll im Durchmeſſer, und beſteht aus 5 Windungen, von denen im engen Nabel nur wenig ſichtbar iſt. Die Nabelfläche ſteht allermeiſt ſenkrecht auf der Naht und der abgerundeten Nabelkante an convergiren die flach gewölbten Seitenflächen und allmählig gegen den Rücken hin. Dieſer iſt ſchmal, flach und glatt, in der Mitte mit einem niedrigen, rundlichen Siphonalkiele verſehen und an beiden Seiten je eine Reihe länglicher, comprimirter, ſtarker, wechſelſtändiger Knoten. Die oben und unten abgeſtutzte Mündung iſt um mehr denn ein Drittheil breiter als hoch. Die Seitenfläche wird durch eine markirte, in der Jugend vertiefte, im Alter erhabene, glatte oder ſchwach geknotete, im höchſten Alter verſchwindende Längslinie in eine obere und untere Hälfte geſchieden. Von der Nabelkante bis zu dieſer, die ſich übrigens am Mundrande jederſeits in einen langen ſpitzen Rückenlappen zieht, dehnen ſich ſchwache, gebogene, einfache Rippen aus, die oft ſo ſchwach werden, daß die Oberfläche faſt glatt erſcheint. Jeder dieſer Rippen entſprechen auf der Längslinie 2 ähnlich gebogene, deutlichere Rippen, die paarweiſe gegen einander in der Rückenkante ſtoßen und damit enden. Auch ſie flachen ſich im höheren Alter, aber ſpäter als die unteren, mehr und mehr ab. Die Zahl der unteren beträgt in den letzten Umgang 20 bis 25. Die Nahtlinie bildet einen faſt nur aus 2 ſchlanken, ſchlanken Fingern beſtehenden Rückenlappen. Der Rückenſattel liegt an der Rückenkante, iſt ebenſo breit als der Lappen und von einem kurzen, ſchiefen Nebenlappen geſpalten. Der obere Seitenlappen iſt kaum breiter, aber etwas länger als der dorſale, ſein Sattel höher und ſchmäler als der Rückenſattel. Der untere Seitenlappen etwa halb ſo breit und merklich kürzer als der obere. 3 Hülfsloben.

Die große Involubilität, die markirte Längslinie auf den Seiten, die paarigen Rippen darüber, die wechſelſtändigen Knoten der Rückenkanten und der ſimple

dem bandförmigen Rücken gewähren dieſem Ammoniten die ſpecifiſche Eigenlichkeit.

Die erſte Abbildung lieferte Stahl 1824. Darauf Zieten unter einem neuen nen, der ſpäter von d'Orbigny und Quenſtedt aufgenommen wurde. Bronn hat gen im Nomenclator dem ältern Stahl'ſchen Namen den verdienten Vorzug ben.

Im obern braunen Jura von Göppingen, Gammelshauſen, Guttenberg, Streibei Bahlingen; in Frankreich bei Thouars, Niort, Pizieux, Caſtellane, Villers, nont, St.-Rambert.

### A. Baugieri.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 445. tb. 158. fig. 5—7; Pal. stratogr. I. 330. — nn, Geſch. d. Natur III. 32. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 330.

Ammonites bidentatus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 140. Tf. 10. Fig. 6. — nn, Geſch. d. Natur III. 33.

Höchſtens von 1 Zoll Durchmeſſer, noch etwas flacher und etwas weniger in t als vorige Art, der dieſer Ammonit ſehr nah verwandt iſt. Der Mangel Kieles auf dem abgerundeten Rücken unterſcheidet ihn aber ſogleich. Außererheben ſich zu beiden Seiten des Rückens hohe, ſpitzkegelförmige, wechſelſtändHöcker, die in der Nähe der Mündung verſchwinden. Eine Längslinie theilt hier die flache Seitenfläche in eine obere und untere Hälfte. Letztere iſt jedoch er glatt, und in der obern ſind die paarigen Rippen nur angedeutet, deren nende Furchen auf den Höcker hinaufſteigen. Die Nahtlinie bietet einfach ge, wellig gerandete Lappen und Sättel, von denen der obere Seitenſattel etwas riger als der Rückenlappen iſt. Nur ein Hülfslappen.

Der d'Orbigny'ſche Name iſt um ein Jahr älter als der Quenſtedt'ſche und r vorzuziehen. In Bronn's Nomenclator ſind beide ſelbſtändig aufgeführt.

Im obern braunen Jura von Jungingen unweit Hechingen, und bei Caſtellane Niort.

### A. aon.

Gr. Münſter, Jahrb. 1834. 131. Tf. 1. Fig. 4. 5; Beitr. z. Petrefkd. IV. . Tf. 15. Fig. 27. — Emmerich, Jahrb. 1844. 799. — Quenſtedt, Petrefkd. 34. Tf. 18. Fig. 5—9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 31. — v. Hauer, dinger's naturw. Abhandl. I. 272. Tf. 9. Fig. 7—11; III. 9. Tf. 4. Fig. 8—12; 5. Fig. 4—6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181. — v. Hauer, Foſſilien d. etianer Alpen 13.

Ammonites furcatus. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 137. Tf. 15. Fig. 29.

Ammonites Brotheus. Gr. Münſter, Jahrb. 1834. 13. Tf. 2. Fig. 6; Beitr. etrefkd. IV. 137. Tf. 15. Fig. 28. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 35.

Ammonites Humboldti. Klipſtein, Öſtl. Alpen 112. Tf. 5. Fig. 5. — Bronn, h. d. Natur III. 46.

Ammonites spinulosocostatus. Klipſtein, Öſtl. Alpen 112. Tf. 5. Fig. 6. — nn, Geſch. d. Natur III. 60.

Ammonites Credneri. Klipſtein, Öſtl. Alpen 119. Tf. 6. Fig. 10. — Bronn, h. d. Natur III. 39. — v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 275. Tf. 9. 10—13.

Ammonites aequinodosus. Klipſtein, Öſtl. Alpen 121. Tf. 7. Fig. 1. — nn, Geſch. d. Natur III. 30.

Ammonites nodulosocostatus. Klipſtein, Öſtl. Alpen 123. Tf. 7. Fig. 5. — nn, Geſch. d. Natur III. 52. — v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. 72.

Ammonites Veltheimi. Klipstein, Östl. Alpen 122. Tf. 7. Fig. 3. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 63.

Ammonites nodocostatus. Klipstein, Östl. Alpen 120. Tf. 6. Fig. 12. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 52.

Ammonites Rüppeli. Klipstein, Östl. Alpen Tf. 9. Fig. 3.

Ammonites armatocingulatus. Klipstein, ebend. 128. Tf. 7. Fig. 10 — Bronn, Gesch. d. Natur III. 31. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 182.

Ceratites Zeuschneri. Klipstein, Östl. Alpen 131. Tf. 8. Fig. 2. — Bronn Gesch. d. Natur III. 259.

Mäßig comprimirte Gehäuse von einigen Zoll Durchmesser und flachseitige mehr als zu zwei Drittheilen involuten Umgängen. Die Seiten bilden eine wenig geneigte convexe Nabelfläche und sind über der völlig abgerundeten Nabelkante sanft convex oder flach, indem sie allermeist allmählig gegen den Rücken convergiren. Dieser ist schmal und in der Mitte concav. In der Jugend sind die Umgänge beträchtlich dicker, die Seiten gewölbter, wenig oder gar nicht convergirend der Rücken breit gewölbt mit sanft eingesenkter Mitte. Die Mündung ist dann rundlich, ebenso breit als hoch. Aber bei der schnellen Höhenzunahme der Umgänge wird sie bald schmäler und ihre Höhe überwiegt die Breite alsdann um das Doppelte. Die Oberfläche ist in allen Altern mit höckertragenden Rippen geziert, doch zeigen dieselben eine mannichfaltige Anordnung. In der Jugend sind die Rippen gerade, ziemlich dick und mit bald regelmäßig geordneten, bald unregelmäßigen Höckern besetzt. Darauf werden die Rippen schwächer, zahlreicher, dichter gedrängt und flach gebogen. Die Höcker ordnen sich in regelmäßige Reihen, sind rund, ansehnlich, vom Nabel bis zum Rücken der Breite der Rippen entsprechend, an Dicke zunehmend. Man zählt meist 5 Längsreihen vom Nabel bis zum Rücken. Später werden die Rippen noch viel schwächer und zahlreicher, sie haben am Nabelrande nicht alle Platz, sondern lösen sich meist unterhalb der Mitte in 2, 3, selbst 4 auf oder nehmen auch neue zwischen sich, am Rücken sind sie indeß wieder alle gleich. Die Höcker nehmen in gleichem Verhältniß an Umfang ab, mehren sich aber bis auf 12 Längsreihen. Diese Reihen enthalten nicht alle gleich starke Höcker, zuweilen wechseln stärkere und schwächere miteinander ab, auch folgen die Reihen nicht in gleichen Abständen, einige sind einander genähert, andere entfernter. An der schmalvertieften Mittellinie des Rückens enden die Rippen gewöhnlich mit den stärksten Höckern. Die Nahtlinie zeichnet sich durch sehr geringe, oft nur in einfacher Zähnelung bestehende Theilung der Lappen und Sättel aus. Der Rückenlappen ist meist trichterförmig und etwas breiter als tief. Sein Sattel nur halb so breit und kegelförmig. Der trichterförmige erste Seitenlappen hat nur die halbe Breite des dorsalen, ist aber etwas tiefer. Sein Sattel gleicht dem dorsalen, oder ist hier etwas kleiner. Der zweite Seitenlappen ist merklich schmäler und kürzer als er, und es folgt ihm gemeinlich noch ein kurzer, aber breiter Hülfslappen.

Die comprimirten, sehr involuten Umgänge, die concave Mittellinie des Rückens mit ihren markirten Höckerreihen, die zahlreichen gebogenen Rippen mit den ... lichen, der Länge nach geordneten Höckern zeichnen diesen Ammoniten vortrefflich aus.

Gr. Münster erkannte ihn zuerst, schied aber zugleich die dicken jugendlichen Exemplare mit geraden Rippen und dicken Höckern als A. Brotheus specifisch ... von und später noch einen ebenfalls kleinen A. furcatus mit dicken, fast regelmäßig gabeligen Rippen und einem den Rückensattel an Breite und Höhe etwas übertreffenden ersten Seitensattel. Quenstedt fand den Brotheus als innere Umgänge in dem größern ächten Aon innesitzend, daher die Vereinigung wohl nicht mehr bezweifelt werden darf. Eine ähnliche Metamorphose bieten auch andere Arten derselben Lagerstätte. Gleich nach Gr. Münster beschrieb Klipstein eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Arten, denen bei näherer Vergleichung die specifischen ...

mlichkeiten fehlen. Dem A. armatocingulatus zunächst ist der jugendliche Brotus. Auch erkannte Klipstein, wie Gr. Münster, an demselben Exemplare dieser die unmittelbare Verwandelung in den ächten Aon, ohne jedoch den Speciesnen zurückzuhalten. Der A. Humboldti wird durch schärfere, schmälere, etwas iger sichelförmig gekrümmte Rippen vom Aon geschieden und trägt auf jeder ype 20 Höckerchen, während Gr. Münster bei Aon nur 8 bis 10 zählte. Die ahl der Rippen auf dem letzten Umgange beträgt bei beiden 50. Der A. spiosocostatus hat zwar nur geringe Größe und noch die dicken Umgänge des Brotus, allein er trägt schon 30 bis 40 scharfe, gekrümmte, dichotome Rippen mit je bis 11 spitzen Höckerchen. Doch sind diese an der Rückenrinne schon überwiegend k. A. Credneri beruht auf einem Fragment eines sehr großen Umganges mit keren Rippen als bei Aon und dennoch zahlreicheren, zugleich sind die Höcker an Nabelkante stärker. A. nodocostatus trägt nur 7 Höcker auf jeder Rippe, alle stärker als bei Münster's Aon. Der A. aequinodosus hat auf den breiten, st einfachen Rippen je 6 große Höcker in gleichen Zwischenräumen. Am A. nosocostatus erkennt man außer den nach der Zeichnung schmäleren Rückenlappen en beachtenswerthen Unterschied, und A. Velthemi hat die dicken Umgänge des theus mit den Rippen des Aon. A. Rüppeli beruht nur auf der Verwechselung r zweiten Figur des A. nodulosocostatus. A. Zeuschneri endlich ist der junge, enreiche Brotheus mit ceratitischer Nahtlinie. Wer nur irgend die specifischen ractere der Ammoniten einer gründlichen Prüfung unterwarf, wird auf den n Blick die Identität der eben bezeichneten, oft nur auf Fragmenten beruhenden n erkennen. Neuerdings untersuchte v. Hauer schöne Exemplare des Aon, die manche beachtenswerthe Eigenthümlichkeit bieten. Anfangs trennte derselbe noch A. nodulosocostatus und A. Credneri, letztern durch die feineren Rippen ausnend. Später vereinigte er diese und andere Formen, deren Trennung uns sehr gewagt erscheint. Als bloße Varietät des Aon wird ein noch stärker inner Ammonit mit senkrechter flacher Nabelfläche, scharfer Nabelkante und völlig rundetem Rücken betrachtet, dessen äußerer Schmuck in regelmäßig parallelen, ken und Seiten bedeckenden Längsfalten und in etwa 20 einfachen, fast geraden, dem Rücken nicht unterbrochenen, regelmäßigen Rippen mit schwachen Höckern eht. Eine zweite Varietät ist gleichfalls fast ganz involut, stark comprimirt, der ken schmal bandförmig, kantig abgesetzt, mit 2 Reihen dicht gedrängter kleiner, er Höckerchen neben der Rinne, denen sich eine ähnliche auf den Seiten anschließt, übrigen zahlreichen Seitenreihen enthalten runde Höcker, die Rippen treten ganz ck und der Rückenlappen in der Nahtlinie ist auffallend breit. Fast scheint uns Vereinigung dieser beiden Varietäten mit Aon zu gewaltsam, und wird vielleicht sorgfältige Prüfung zahlreicher Exemplare noch die specifische Bedeutung der enthümlichkeiten herausstellen.

Bei St.-Cassian und Hallstadt.

### A. dichotomus.

**Ceratites Busiris.** Gr. Münster, Jahrb. 1834. 12. Tf. 1. Fig. 3; Beitr. z. Petrefkd. IV. 130. Tf. 14. Fig. 15. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 258. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

**Ceratites Basileus.** Gr. Münster, Jahrb. 1834. 12; Beitr. z. Petrefkd. IV. Tf. 14. Fig. 16. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 257. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

**Goniatites furcatus.** Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 128. Tf. 14. Fig. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 542.

**Ceratites dichotomus.** Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 132. Tf. 14. 18. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 258. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

**Ceratites bipunctatus.** Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefk. IV. 131. Tf. 14. Fig. 17. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 257. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

**Ammonites subdenticulatus.** Klipſtein, Öſtl. Alpen 125. Tf. 7. Fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 60.

**Ammonites aon punctatus.** Quenſtedt, Petrefk. I. 236. Tf. 18. Fig. 6.

**Ceratites Jaegeri.** Klipſtein, Öſtl. Alpen 133. Tf. 8. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 258.

**Ammonites Busiris.** Quenſtedt, Petrefk. I. 233. Tf. 18. Fig. 3.

**Ammonites striatofalcatus.** v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 73. Tf. 9. Fig. 7—10.

**Aganides furcatus.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Kleine, ſehr wenig involute Gehäuſe, der Jugendgeſtalt der vorigen Art ſehr ähnlich, mit flach gewölbten Umgangsſeiten, mit concaver Mitte des breiten Rückens und ovaler Mündung. Stärkere oder ſchwächere Rippen gehen vom Nabel aus, gabeln ſich alsbald meiſt regelmäßig und laufen dann in ſichelförmiger Biegung bis an die Concavität des Rückens, wo ſie mit einem runden oder ovalen Höcker enden. Zuweilen tragen ſie an der Rückenkante noch einen zweiten ähnlichen Höcker, ſo daß überhaupt 4 Höckerreihen auf dem Rücken liegen, während die Seiten ſtets höckerlos ſind. Die Nahtlinie bildet ganzrandige, faſt gleich hohe und breite Sättel, die Lappen dagegen ſind im Grunde gezähnt, der dorſale breit und kurz, der erſte laterale ſchmäler und etwas länger; mit dem zweiten Seitenſattel erreicht die Linie ſchon die Umgangsnaht.

Der Unterſchied dieſer Art von der vorigen liegt in der geringern Größe, der langſamern Höhenzunahme, dem beſtändigen Mangel der ſeitlichen Höckerreihen, der conſtantern Form und Anordnung der Rippen und in dem ſteten Mangel eines Hülfslappens. Gr. Münſter hat ſie zuerſt beſchrieben, aber in mehre Arten zerlegt, zu denen Klipſtein noch einige hinzufügte. Quenſtedt identificirt alle mit Aon, von welchem ich ſie wegen der angeführten allgemeinen und conſtanten Eigenthümlichkeiten getrennt halte. Die geringfügigen Unterſchiede der Synonyme liegen in der wechſelnden Stärke und Gabelung der Rippen, in der Involubilität und den doppelten oder vierfachen Höckerreihen. Letztere, alſo 4 Höckerreihen, hat der ſehr flache A. bipunctatus mit nicht gegabelten Rippen, und der A. subdenticulatus mit Gabelrippen. A. Jaegeri unterſcheidet ſich davon nur durch die unregelmäßige Gabelung der Rippen. A. furcatus hat dickere, weniger zahlreiche Rippen, die ſich faſt regelmäßig auf der Seitenmitte gabeln, und iſt minder involut, wie auch C. Busiris und C. Basileus, beide mit dicht gedrängten, ſchief ovalen Höckern an der Dorſalrinne; jener mit unregelmäßig getheilten Rippen und nur 3 Zähnen im Grunde der Seitenlappen, dieſer mit meiſt einfachen Rippen und 5 Zähnen in den Lappen. Der A. striatofalcatus iſt der größte von allen, in der obern Seitenhälfte ſtärker comprimirt, mit unregelmäßig gegabelten Rippen und den dicht gedrängten ovalen Höckern an der Rückenrinne. Dieſe Eigenthümlichkeiten ſind bei Weitem nicht ſo auffallend als die der unter Aon angeführten Synonyme und dürfen daher noch weniger Anſpruch auf eigene ſyſtematiſche Namen machen.

Bei St.-Caſſian und Auſſee.

### A. Boetus.

**Ceratites Boetus.** Gr. Münſter, Jahrb. 1834. 12. Tf. 1. Fig. 2; Beitr. z. Petrefk. IV. 129. Tf. 14. Fig. 14. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 257. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

**Ceratites Karstani.** Klipſtein, Öſtl. Alpen 132. Tf. 8. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 258.

**Ammonites bidenticulatus.** Klipſtein, Öſtl. Alpen 113. Tf. 5. Fig. 7. — onn, Geſch. d. Natur III. 33. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 182.

Halbzöllige, flach ſcheibenförmige und auffallend weitnabelige Gehäuſe, deren gänge langſam an Höhe zunehmen und im untern Drittheil ihre größte Dicke ben. Die flach convexen Seiten convergiren gegen den ſchmalen Rücken. An der zerundeten Nabelkante entſpringen 18 bis 22 Rippen, welche ſich auf der Seiten- lte ſichelförmig biegen und dann amaltheenartig in feine Streifen ſich auflöſen. i Rücken ſtehen dicht gedrängt neben der ſchmalen Rinne kleine, ſtumpfe, kerben- ige Zähne. In der einfach zackigen Nahtlinie iſt der Rückenlappen doppelt ſo it und merklich länger als der obere Seitenlappen, der ſelbſt noch kürzer als der ite ſeitliche iſt. Dagegen iſt der obere Seitenſattel höher als der dorſale. Ein iter Hülfslappen.

Die Unterſchiede von voriger Art ſind auffallend genug, dennoch vereinigt Quen- t dieſen Ammoniten mit Busiris, den er allein von der vorigen Synonymie auf- t hält, während er die übrigen mit Aon vereinigt.

Bei St.-Caſſian.

### A. Mandelslohi.

Klipſtein, Öſtl. Alpen 115. Tf. 6. Fig. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur III. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 182.

**Ammonites aon inflatus.** Quenſtedt, Petrefkd. I. 238. Tf. 18. Fig. 9.

Wird 1 Zoll groß, mit ſehr involuten und flachſeitigen Umgängen, deren Quer- itt faſt rechteckig iſt. Etwa 20 Rippen gehen an der Nabelkante von kleinen den Höckern aus, zieren ſich alsbald mit einem zweiten, etwas ſtärkern Höcker, von dieſem aus gabeln ſich abwechſelnd einige. In geradliniger, radialer Rich- g laufen ſie nun bis in die Nähe der Rückenkante, verſehen ſich mit einem drit- Höcker und biegen hinter dieſem winkelig nach vorn. An der Rückenkante tra- ſie den vierten Höcker und enden mit einem ſpitzen dornartigen neben der brei- , flachen Dorſalrinne. Nahtlinie unbekannt.

Bei St.-Caſſian.

### A. Klipsteini.

Müller, Verhandl. Verein preuß. Rheinl. 1848. V. 154.

**Ammonites Decheni.** Klipſtein, Öſtl. Alpen 118. Tf. 6. Fig. 6. — Bronn, ſch. d. Natur III. 40.

Sehr eng und tief genabelt, mit ſcharfer Nabelkante und flachen Seiten, welche breiten, hochgewölbten Rücken zuſammenlaufen. Etwa 40 Rippen entſpringen it gedrängt an der Nabelkante, theilen ſich unregelmäßig, laufen mit ſchnell zu- mender Breite und ſehr geringer Biegung über die Seiten und enden neben der ttellinie des Rückens mit einem kleinen Höcker. Rücken- und oberer Seitenlap- ſind faſt von gleicher Breite, letzterer merklich tiefer und ſein Sattel etwas ıer, unterer Lateral kurz und breit; ein Hülfslappen.

Die nächſte Verwandtſchaft zeigt dieſer Ammonit mit A. dichotomus, indeß die fallend größere Involubilität, die ſchnellere Höhenzunahme, die ſehr breiten, wenig ſtümmten Rippen und die etwas abweichende Nahtlinie nöthigen zu der ſpecifi- n Trennung.

Bei St.-Caſſian.

### A. Marcus.

**Goniatites bidorsatus.** Klipſtein, Öſtl. Alpen 140. Tf. 8. Fig. 16. — onn, Geſch. d. Natur III. 540.

**Aganides bidorsatus.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Wie vorige Art noch nicht zollgroß, aber weiter genabelt, mit sehr genigter Nabelfläche und breitem, flach gewölbtem Rücken, daher die Mündung rundlich vierseitig und ebenso breit als hoch ist. Schwache Rippen gehen in geringer Anzahl vom Nabel aus und laufen mit Sichelbiegung über die Seiten. An der Rückenkante stehen dicht gedrängt spitze Höcker und über diese hinaus gehen die Rippen nicht. Die ganzrandige Nahtlinie bildet einen glockenförmigen Rückenlappen und einen viel kürzern, flach welligen Seitenlappen mit niedrigem, flachem Sattel, der an die Umgangsnaht reicht.

Bei St.-Cassian.

### A. venustus.

Ceratites venustus. Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. 133. Tf. 15. Fig. 20. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 259. — Quenstedt, Petrefkd. I. 381. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

Ein ebenfalls sehr kleiner Ammonit, dessen Umgänge sich nur am Rücken berühren. Dieser trägt jederseits der Rinne eine Reihe kleiner Höcker und an der Seitenkante eine zweite Reihe größerer, welche sich auf die Seite hin verlängern. Statt der Rippen sind die Seiten nur mit Linien geziert. Nahtlinie unbekannt.

Bei St.-Cassian.

### A. bicrenatus.

v. Hauer, Cephalop. Salzkammerg. 29. Tf. 9. Fig. 6—8; Haidinger's naturw. Abhandl. III. 25. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 183.

Bis 3 Zoll Durchmesser, flach scheibenförmig und völlig involut, die Seiten in der untern Hälfte convex, dann flach und gegen den Rücken convergirend, dieser sehr schmal, kantig abgesetzt, concav. Etwa 20 Rippen, breit und flach, laufen in sanfter Krümmung vom Nabel aus, tragen in zwei Fünftheilen der Länge einen kleinen Zahn, gabeln sich an diesem regelmäßig, krümmen sich nun zugleich rückwärts bis zu vier Fünftheilen ihrer Länge, wo sie einen zweiten Zahn bilden, und sind winkelig nach vorn gerichtet zur Rückenkante, die sie jederseits in 40 breite Kerben zerlegen. Jede Kerbe ist ungefähr mit 6 sehr feinen und zierlichen Zähnen versehen. Die einfach zackige Nahtlinie bildet einen sehr breiten und schiefwandigen Rückenlappen, einen nur halb so breiten, aber viel tiefern obern Seitenlappen, einen viel kleinern untern, dem noch ein Hülfslappen folgt. Die Sättel stehen schief und nehmen vom dorsalen an Höhe ab.

Unterscheidet sich vom A. Mandelslohi durch die starke Compression, die völlige Involubilität, die regelmäßige Rippen- und Zahnbildung und durch die eigenthümlichen Kerben der Rückenkanten.

Vom Sommeraukogel bei Hallstadt.

### A. Rüppeli.

Klipstein, Östl. Alpen 130. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 58. — Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. III. 14. Tf. 3. Fig. 7—9. — *D'Orbigny* Pal. stratogr. I. 182.

Ammonites nodulosocostatus. Klipstein, Östl. Alpen Tf. 9. Fig. 2.

Von der Größe des vorigen, aber die Umgänge nur zu einem Drittheil involut, mit senkrechter Nabelfläche, mäßig convexen Seiten und comprimirtem, schmalem Rücken. Die Mündung ist fast oval. 25 bis 30 Rippen beginnen am Nabel, gabeln sich auf der Seitenmitte unregelmäßig und laufen in starkem Sichelbogen bis an die Dorsalrinne, neben der sie mit einem starken Zahne enden. In der Nahtlinie nehmen die Sättel und Lappen vom dorsalen an Umfang ab, jene rundet, ungezähnt, diese im Grunde gezähnt. Hülfslappen fehlen.

Bei St.-Cassian und Hallstadt.

### A. Hörnesi.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. III. 12. Tf. 3. Fig. 4—6.

Von der Größe, Geſtalt und Involubilität des vorigen, doch ſind die Seiten Umgänge noch flacher, der Rücken breiter und gewölbt. Letzterer hat eine ſchmale ittelrinne, welche jederſeits von einem gerundeten, ſchwach gekerbten Kiele begleitet d. An der Nabelkante liegen etwa 25 große runde Höcker, von welchen meiſt 2 ſehr breite, flache, ungleiche Rippen ausgehen. Dieſe krümmen ſich nur wenig, ſen an der Rückenkante einen ovalen Höcker auf und wenden ſich dann ſtark nach n bis zum gekerbten Kiel. Nahtlinie wie bei voriger Art.

Im Marmor von Hallſtadt.

### A. Jason.

Stahl, Verſteinr. Würtemb. 45. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 30. — ten, Verſteinr. Würtemb. 5. Tf. 4. Fig. 6. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bay- h 55. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 21. — Höninghaus, Jahrb. 0. 449. 450. — Wanger, ebend. 1832. 74. 75. — v. Buch, ebend. 1832. . — Keferſtein, Naturgeſch. II. 403. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. . — Fiſcher, Oryctogr. Moskau 172. Tf. 5. Fig. 7. — *Bronn*, Leth. geogn. 58. tb. 23. fig. 14; Oolithgeb. 367. — v. Buch, Über den Jura 63. 85. — mmherz, Jahrb. 1838. 28. — Quenſtedt, ebend. 1838. 153. — *Pottez et Naud*, Gal. de Douai I. 15. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 43. — *inville*, Ammon. 28. — v. Buch, Gebirgsform. in Rußland 76. 87. 99; Kar- 's Archiv XVI. 532; Jahrb. 1847. 243. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. . — *D'Orbigny*, M. V. Russia II. 442. tb. 36. fig. 9—15; Terr. jurass. I. 446. 159. 160; Pal. stratogr. I. 330. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 140. Tf. 10. 4. 5. — Keyſerling, Beobacht. Petſchoraland 324. Tf. 19. Fig. 10. 13. — onn, Geſch. d. Natur III. 46. — Bockſch, Jahrb. 1844. 855. — Auerbach, id. 1847. 89. — Hehl, Geogn. Würtemb. 220. — Reuß, Eſer's Sammlung — Römer, Jahrb. 1850. 405.

Nautilites. *Baier*, Oryctogr. noric. 60. tb. 2. fig. 2; tb. 6. fig. 8.

Nautilus Jason. *Reinecke*, Naut. et Argonaut. 62. tb. 3. fig. 15—17.

Nautilus Hylas. *Reinecke*, ibid. 65. tb. 3. fig. 24—26.

Ammonites ornatus. Schlotheim, Petrefkd. 75. — *Haan*, Ammon. et Go- . 124. — Holl, Petrefkd. 221. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 408. — enſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 378; Petrefkd. I. 132.

Ammonites Guillelmii. *Sowerby*, Mineral Conchol. 347. tb. 311. — *Haan*, non. et Goniat. 111. — Holl, Petrefkd. 219. — *De la Bèche*, Philos. magaz. I. 44; Geolog. notes 63. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 19. Tf. 14. Fig. 4. Höninghaus, Jahrb. 1830. 463. — Klöden, Jahrb. 1832. 393; Verſteinr. rk Brandenb. 139. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1832. III. 275. Keferſtein, Naturgeſch. II. 402. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 6. IV. 302. 366. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 205. — *Morris*, Catal. . foss. 173. — *Blainville*, Ammon. 27. — *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1843. . — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90.

Ammonites Rowlstonensis. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. tb. 13. fig. 10.

Ammonites lautus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 117. — Holl, Petrefkd. 220.

Ammonites hylas. Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 30. — v. Buch, Abhandl. l. Akad. 1827. 205; Jahrb. 1834. 425. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 403. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 353. — *inville*, Ammon. 28.

Ammonites Duncani. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. 167. tb. 6. fig. 16.

Ammonites gemmatus. *Phillips*, ibid. I. 113. 167. tb. 6. fig. 17. — *De la*

*Béche*, Geolog. notes 61. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 401. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 152. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 350.

Ammonites Argonis. *Eichwald*, Zoolog. specim. II. 29. th. 2. fig. 10; Bull. 1832. 123. — Puſch, Polens Pal. 160. — Eichwald, Litthauen 226. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 392. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 329.

Ammonites nericus. Klöden, Verſteinr. Mark Brandenb. 138. — ? Stahl, Verſteinr. Würtemb. 43.

Ammonites Elizabethae. *Pratt*, Ann. magaz. nat. hist. 1842. VIII. 162. th. 1 fig. 1—4. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 346.

Ammonites Stutchburii. *Pratt*, Ann. magaz. nat. hist. 1842. VIII. 162. th. 2 fig. 2. 3. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 375.

Ammonites Sedgwickii. *Pratt*, Ann. magaz. nat. hist. 1842. VIII. 162. th. 1 fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 372.

Ammonites Comptonii. *Pratt*, Ann. magaz. nat. hist. 1842. VIII. th. 3. th. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 340.

Eine nach dem Alter in der äußern Form variirende Art. Ausgewachſene Exemplare meſſen 2 bis 3 Zoll im Durchmeſſer, größere ſind ſelten, kleinere häufiger. Im Nabel zählt man 4 Umgänge deutlich, die um die Hälfte, gewöhnlich bis zu drei Viertheilen involut ſind. Sie heben ſich mit einer wenig geneigten bis faſt rechten, leicht convexen Nabelfläche über die Naht, biegen dann in einer abgerundeten Kante die Seitenfläche um und dieſe wölbt ſich flach, oberhalb der Mitte gegen den Rücken convergirend. Der Rücken iſt ſchmal, kantig abgeſetzt und flach, bandförmig. Die Mündung verſchmälert ſich gegen den Rücken und iſt hier gerade abgeſtutzt, gegen den Bauch hin erweitert ſie ſich, iſt aber gleichfalls mehr weniger ſtumpf und tief ausgebuchtet. Wenn die Schale erhalten iſt, hat die Mündung jederſeits ein ſchmales, ſehr langes Ohr. Ihre Höhe überwiegt die größte, unterhalb der Mitte gelegene Breite um das Doppelte, bei dickeren Exemplaren nur um ein Drittheil. Unmittelbar über der Naht entſpringen Rippen, die ſich bis auf die Nabelkante ſchon merklich erhöhen, von dieſer in radialer Richtung oder ſanft gekrümmt über das untere Drittheil der Seitenfläche laufen und hier einen kleinen Knoten aufwerfen. Hinter dem Knoten löſt ſich jede Rippe ſogleich in 2 oder 3 gleich ſtarke auf und alle laufen nun in ſanft wellenförmiger Richtung bis zur Rückenkante, wo ſie abermals in einem Knoten ſich verdicken, ſo daß der Rücken durch 2 Reihen Zähne begränzt erſcheint. Auf dem Rücken flachen ſie ſich bis zum völligen Verſchwinden ab oder ſetzen ununterbrochen und deutlich in gerader Richtung über ihn weg. Bei anderen Exemplaren erheben ſich die Rippen erſt auf der Nabelkante und zwar ſogleich mit einem ſcharfen, ovalen Knoten, werfen an der Theilungsſtelle ebenfalls einen bald ſtärkern, bald ſchwächern Knoten auf, bilden einen ziemlich ſpitzen an der Rückenkante und fehlen auf dem Rücken meiſt ganz, ſo daß dieſer völlig glatt erſcheint. Von beiden Bildungsverhältniſſen gibt es mannichfache individuelle Eigenthümlichkeiten. Hinter den Knoten der Nabelkante flachen ſich die Rippen bis zum Verſchwinden ab und treten dann, ohne einen zweiten Knoten zu bilden, bald früher, bald ſpäter getheilt wieder hervor. Ja, es verſchwindet oft der Knoten an der Theilungsſtelle auf dem letzten Umgange häufig ganz und die Knoten der Nabelkante werden in dem Maße größer. Dann tritt auch die Theilung der Rippen nicht regelmäßig ein, ſondern früher oder ſpäter. Auf einem 1 Zoll großen Exemplare zähle ich an der Nabelfläche des letzten Umganges 42 Rippen und am Rücken 110, auf einem ähnlichen am Nabel nur 32, am Rücken 70, auf einem 6 Linien großen am Nabel 28, am Rücken 60; Quenſtedt's große Abbildung zeigt am Nabel 27, am Rücken 110; v. Buch zählte an der Naht 3 Zoll großer Exemplare 21, am Rücken 139; Bronn läßt die Zahl am Nabel zwiſchen 18 bis 24 und darüber, am

cken zwiſchen 40 und 72 wechſeln. Die niedrigſte Anzahl auf den vorliegenden
mplaren gibt mir ein 4 Linien großes, welches am Nabel 23, am Rücken 54
. Die Angaben Quenſtedt's und v. Buch's deuten auf mehr als dreifache Thei-
g der Rippen oder auch Einſetzung neuer oberhalb der Theilung, wovon mir die
liegenden Exemplare kein Beiſpiel zeigen. — In früheſter Jugend ſind die Um-
ge dicker, ſogar breiter als hoch, zugleich auf den Seiten ſcharfe, hohe Rippen.
ld nimmt aber die Höhe zu und in dem Grade werden die Rippen niedriger,
len ſich und bilden ihre Knoten. Bei 4 Linien Durchmeſſer iſt die Mündung
n um ein Fünftheil höher als breit und die Rippenbildung vollſtändig. Im
ern Alter werden die Rippen undeutlich, die Knoten an der Nabelkante dicker,
der Rückenkante verſchwinden und der flache, kantige Rücken rundet ſich ab.
Nahtlinie bildet breite, einfach gezackte Äſte. Ihr Rückenlappen iſt breiter als
, mit ſchief aufſteigenden Wänden verſehen, und ſeine kurzen Arme liegen ent-
er, ſanft geneigt, ſchon jenſeits der Rückenkante, oder ſie hängen ſenkrecht herab
liegen aſymmetriſch auf den Rückenkanten, ſo daß der rechte Arm ganz auf dem
jen Rücken ſich ausbreitet und der linke auf oder jenſeits der Kante liegt. So
igſtens ſehe ich es deutlich bei einzelnen Exemplaren. Der Rückenſattel iſt von
elben Breite oder ſchmäler und durch 2 bald gleiche, bald verſchiedene Neben-
pen geſpalten. Der obere Seitenlappen iſt halb ſo breit als der dorſale, ebenſo
oder etwas tiefer, nach v. Buch um Vieles tiefer. Er endet mit 3 Zacken oder
npfzackigen Fingern. Sein Sattel hat dieſelbe Breite und einen ſenkrechten
enlappen, gleiche oder geringere Höhe als der dorſale. Oder er iſt merklich
näler als ſein Lappen, dreiblätterig und höher als der dorſale. Der zweite Sei-
appen iſt etwa ein Drittheil ſo groß als der erſte. Einfache Hülfszacken folgen
in geringer Zahl.

Baier bildet in ſeiner Dryctographie dieſe Art mit den Kammernähten ab und
t ſie wegen der goldglänzenden Oberfläche für das cornu Hammonis bei Plinius
ist. nat. lib. 37. c. 10.). Mehr denn 100 Jahre ſpäter beſchrieb ſie Reinecke
er 2 Namen, Nautilus Jason und N. Hylas, letztern für den weniger compri-
ten Jugendzuſtand, wie aus Abbildung und Diagnoſe erhellt. Stahl verſetzte
ſeiner Überſicht der Verſteinerungen Würtembergs den Jason 1824 zuerſt unter
monites. Im Jahre 1820 machte Schlotheim ſeinen A. ornatus bekannt, deſſen
aracter ſo allgemein gefaßt war, daß er dieſe und andere Arten umfaßte und eine
ſt geringe Verwirrung in der Synonymie veranlaßt hat. Den vierten Namen
ielt Jason 1821 von Sowerby, nämlich A. Guillelmi; den fünften, Rowlstonen-
, von Young 1822. Haan verkannte den Character des Jason ganz, denn er
rt ihn unter A. Guillelmi, A. lautus und A. ornatus auf. Im Jahre 1829 er-
int der Jason bei Phillips als A. Duncani und A. gemmatus, die Figuren von
den in der Geologie von Yorkſhire laſſen an der Identität kaum einigen Zweifel.
r A. gemmatus iſt ein ſehr großes Exemplar, deſſen Zähne an der Rückenkante
der Wohnkammer ſehr ſtark hervortreten, während die Knoten auf den Seiten
ſchwinden. Zieten und Hartmann behaltm die Sowerby'ſchen und Reinecke'ſchen
men als ſelbſtändige Arten bei, denen Eichwald noch einen neuen, A. Argonis,
zufügt. Bei Klöden iſt die Namenverwirrung groß, denn Jason und A. Duncani
heinen als A. noricus Schloth., neben welchem der A. Guillelmi ſelbſtändig er-
ten wird. Nicht klarer iſt es bei Römer, der den A. Calloviensis Sowb. und
lautus Park. unter Jason ſteckt. Brunn's Synonymie in der Lethäa iſt die erſte
er begründete und darauf löſte L. v. Buch in der Abhandlung über das Jura-
irge die Namenverwirrung, die d'Orbigny in ſeinem Juragebirge ebenſo wenig
die der Lethäa berückſichtigt hat, daher er denn auch den A. Castor und A.
lux ganz irrthümlich mit Jason identificirt. Im Jahre 1841 vermehrte Pratt,
äuſcht durch die von Steinkernen abweichende Schalenoberfläche und die verſchie-

denen Alterszustände, die Synonymie des Jason noch um 4 neue Namen, [illegible] Quenstedt und d'Orbigny aber schon wieder eingezogen worden sind.

Die Exemplare des Jason, meist verkiest mit goldglänzendem Überzug, [illegible] mit wohlerhaltener, farbenspielender Schale, liegen so weit verbreitet und [illegible] in den oberen mergeligen Schichten des braunen Jura, daß sie für eine der [illegible] sten Leitmuscheln derselben gelten können. In Deutschland bei Dörshelf, [illegible] Hannover am Lindnerberg, Langheim, Staffelstein, Röschlaub, [illegible] Gönningen, Pfullingen, Neuffen, Heiningen; auf secundärer Lagerstätte auch [illegible] Sandgrube am Kreuzberge bei Berlin, auf den Feldern von Potsdam, bei [illegible] und Güstrow; in Litthauen bei Popilani an der Windau; in Rußland bei [illegible] Tartarowa bei Jelatma an der Okka, an der Berdänka südlich von Orenburg; [illegible] der Schweiz an der Egg und bei Wölfliswyl im Aargau; der Hylas bei Pian d'[illegible] in Frankreich bei Turnus, bei Niort, Deux Sevres, Vosges, St.-Rambert, [illegible] Salins, Chaumont, Lifol; in Savoyen; in England bei Christian Malford [illegible] Chippenham, Kelloway, Bath, Hackneß, Skarborough, Trowbridge, Staits, [illegible] shire.

### A. apertus.

v. Buch, Beitr. Gebirgsf. Rußlands 100. — Quenstedt, Petrefkd. I. [illegible] Ammonites Kirghisensis. *D'Orbigny*, M. V. K. Russia and Ural II. [illegible] tb. 33. fig. 6. 7. — *v. Buch*, Bullet. nat. Moscou 1846. II. 249.

„Ist dem Jason sehr nah verwandt, doch unterscheidet er sich wesentlich [illegible] sem dadurch, daß mehr als drei Viertheile der Windung von der nächstfolgenden unbedeckt bleibt, und auch das Anwachsen der Windungen ist weit weniger [illegible] Die Höhe der Windungen verhält sich zum Durchmesser wie 23:100. Bei Jason ist die Windungshöhe die Hälfte des Durchmessers. Sonst sind die Falten [illegible] Suturkante ebenso hoch und zurückgeschlagen, und auch die Theilung geschieht [illegible] gleiche Art. Bei einem Stück von 2½ Zoll Durchmesser stehen in inneren [illegible] dungen 22 Falten, dann nach außen hin wieder 22; dann 32 Falten. Beide [illegible] moniten finden sich doch nebeneinander."

v. Buch characterisirt diese im weißlichgrauen Jurakalk von Orenburg [illegible] Art mit den angeführten Worten. D'Orbigny betrachtet sie als synonym [illegible] Duncani und Bronn mit Jason. Den von d'Orbigny aufgestellten A. Kirghisensis hält v. Buch für identisch mit seinem A. apertus. Das comprimirte Gehäuse [illegible] selben hat auf der abgerundeten Nabelkante des letzten Umganges 19, des [illegible] etwa 16 comprimirte Knoten, deren jeder sich in 4 bis 5 breite abgerundete [illegible] auflöst. Diese laufen in sanfter Krümmung über den Rücken und enden [illegible] winkeliger Kante. Die Mitte des Rückens ist eben und bandförmig. Die [illegible] unbekannt. Als Fundort führt d'Orbigny Saragula bei Orenburg an.

### A. Duncani.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 210. tb. 157. — *Haan*, Ammon. et Goniat. [illegible] — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 28. — Holl, Petrefkd. 209. — Voltz, [illegible] 1830. 484. — *De la Bêche*, Geolog. notes 61. — *Thirria*, Mém. d'hist. [illegible] Strasb. I. 17. — Keferstein, Naturgesch. II. 400. — v. Buch, Ammoniten [illegible] Tf. 5. Fig. 9. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 460. tb. 23. fig. 13; Oolithgeb. [illegible] — *Fischer*, Oryctogr. Moscou 172. tb. 5. fig. 5; tb. 6. fig. 6. 7. 9. — [illegible] Ammon. 27. — *Collegno*, Bullet. soc. géol. 1839. X. 247. — *Williamson*, Trans. act. geol. soc. 1841. VI. 147. 152. — *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1843. [illegible] — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — *D'Orbigny*, Terr. juras. I. 451. tb. [illegible] 162. fig. 1—9; Pal. stratogr. I. 330. — Quenstedt, Petrefkd. I. 346. — Bronn Gesch. d. Natur III. 41.

Ammonis Cornu. *Baier*, Oryctogr. noric. tb. 3. fig. 9. 10. — *Knudmann*, . nat. et art. tb. 4. fig. 6. — *Scheuchzer*, Museum diluv. Nr. 71. 72; Ra- eſch. d. Schweizerl. III. 261. 262. — Walch, Naturgeſch. Verſteinr. II b. 48. A. Fig. 5. 6.

Nautilus Castor. *Reinecke*, Naut. et Argon. 63. tb. 3. fig. 18—20.

Nautilus Pollux. *Reinecke*, ibid. 64. tb. 3. fig. 21—23.

Ammonites ornatus. Schlotheim, Petrefkd. 75. — *Haan*, Ammon. et Go- . 124. — Holl, Petrefkd. 221. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 449. — ſch, Polens Pal. 158. — Quenſtedt, Flözgeb. Würtemb. 378; Petrefkd. I. . Tf. 9. Fig. 18. 19.

Ammonites Castor. Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 24. — Zieten, Ver- r. Würtemb. 15. Tf. 11. Fig. 4. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 55. Höninghaus, Jahrb. 1830. 450. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Wür- b. 22. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 395. — Zieten, Verzeichn. Petref. rtemb. 45. — *Blainville*, Ammon. 28.

Ammonites Pollux. Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 34. — Zieten, Ver- r. Würtemb. 15. Tf. 11. Fig. 3. — Bronn, Jahrb. 1829. 74. — *v. Buch*, rific. remarq. II. fig. 3. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 22. — ferſtein, Naturgeſch. II. 410. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 206. — Buch, Beitr. Gebirgsform. Rußlands 76. — Zieten, Verzeichn. Petref. Wür- b. 45. — *Blainville*, Ammon. 28.

Ammonites bifurcatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 125. — Holl, Petrefkd. 211.

Ammonites quadriseriatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 124.

Ammonites spinosus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 565. tb. 540. fig. 3—5. — ferſtein, Naturgeſch. II. 412. — *Blainville*, Ammon. 29.

Ammonites aculeatus. *Eichwald*, Zool. special. II. 29. tb. 2. fig. 9; Jahrb. 2. 123; Litthauen 226. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 390. — Puſch, Polens . 160.

Ammonites decoratus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 18. Tf. 13. Fig. 5. — ferſtein, Naturgeſch. II. 399.

Eine noch mehr als Jason variirende Art. In früheſter Jugend, bis das Ge- uſe eine Linie im Durchmeſſer hält, ſind ſeine Umgänge vollkommen glatt und rund. hon bei 2 Linien Durchmeſſer erheben ſich auf der Mitte und zu beiden Seiten Sipho Knoten. Die ſeitliche Reihe enthält 6, vermehrt ſich bei dem folgenden gange auf 8 und dann auf 12. Dieſe Knoten der Steinkerne waren in der hale wirkliche Stacheln, die ſich in die Bauchſeite des folgenden Umganges ein- ckten und die Involubilität begränzten. Der Umgang wächſt nunmehr in die he ſtärker, die Mündung wird durch die Knoten der Seiten und des Rückens g. Es entſtehen jetzt auf der Naht ſcharfe Rippen, die, in geſchwungener Bogen- ie über die ſtark convexe Nabelfläche laufend, an den erſten Knoten ſtoßen. Hin- demſelben theilen ſie ſich in je 2 oder 3 und gehen bis zur Siphonalknotenreihe, :en Zahl um ebenſo viel größer iſt. Mit dem ſechsten Umgange hat das Gehäuſe t 3 Linien im Durchmeſſer, einen tiefen Nabel, und ſchon 14 Rippen und ebenſo l Knoten auf der untern Seitenhälfte, 30 bis 36 auf der obern. Durch den genden Umgang ſteigt der Durchmeſſer auf 7 bis 9 Linien und es macht ſich nun Unterſchied von convexen und comprimirten Exemplaren bemerklich, der auf Ge- lechtsverſchiedenheit deuten kann. Ich zähle auf einem convexen Exemplare in der tlichen Knotenreihe 16, in der Rückenreihe 25, auf einem comprimirten auf der ite 18, am Rücken 37 Knoten. Die Mündung hat einen ſechsſeitigen Umfang d iſt am Rücken am ſchmälſten. Der Rücken ſelbſt iſt zwiſchen beiden Knoten- hen vollkommen glatt und die Knoten ſcheinen nur auf comprimirten Exemplaren ander zu entſprechen, auf den dickeren dagegen unregelmäßig zu alterniren. Neben

dieſen beiden Formen gibt es noch eine dritte ebenſo häufige, die ſich durch ihre Rippenbildung auffallend unterſcheidet, in allem Übrigen aber vollkommen übereinſtimmt und daher als bloße Spielart hier angefügt wird. Die Rippen erſcheinen bei ihr nämlich gleich in viel größerer Anzahl auf der Nabelfläche, ſtoßen zu einer oder zweien an den verhältnißmäßig ſtärkern Knoten der Seitenmitte, während andere, je 2 bis 3 außerdem zwiſchen den Knoten ununterbrochen durchlaufen. Hinter der Knotenreihe löſt ſich jede Rippe ebenfalls in 2 bis 3 auf, da aber die Knoten in den Rückenreihen ebenfalls weniger zahlreich ſind als die Rippen, ſo brechen viele Rippen neben dem Sipho auf dem Rücken plötzlich ab, ohne durch Knoten begrenzt zu ſein. Auf dem letzten Umgange eines 4 Linien großen Exemplares zähle ich 35 dichtgedrängte Rippen auf der Nabelfläche, 13 in unregelmäßigen Zwiſchenräumen ſtehende Knoten in der ſeitlichen Reihe, mehr denn 60 Rippen darüber und 26 Knoten in der Rückenreihe. Ein zollgroßes Exemplar von derſelben Geſtalt und Zahl der Umgänge hat am Nabel des letzten dieſer 32 Rippen nur 12 Knoten in der ſeitlichen Reihe, 80 Rippen darüber und 24 Knoten in der Rückenreihe. Ein anderes Exemplar zeigt die Knoten der Rückenreihen immer zu je 2 Paaren, alſo 4 nah beiſammen und von dem nächſtfolgenden Doppelpaare durch einen größern Zwiſchenraum getrennt. Mit zunehmendem Wachsthum, von 2 bis 6 Zoll Durchmeſſer, verſchwinden die eben bezeichneten Unterſchiede in der Knoten- und Rippenbildung der Jugendzuſtände. Die Knoten der Seitenreihe flachen ſich allmählig ganz ab und die Rippen laufen einfach in ſanfter Bogenlinie bis zur Seitenmitte. Hier gabeln ſich die meiſten und nur wenige bleiben einfach. Wiederum ſanft gebrochen, gehen ſie dann zur Rückenkante, wo ſie alle eine leichte Anſchwellung bilden und quer über den ſchmalen, flachen Rücken ohne irgend eine Unterbrechung fortſetzen. Ihre Zahl ſchwankt an der Nabelfläche zwiſchen 40 bis 60, am Rücken zwiſchen 80 bis 100. Die Seiten der ſpäteren Umgänge erheben ſich mit einer geneigten und gewölbten Nabelfläche und convergiren über der ſtark gewölbten untern Hälfte auffallend gegen den ſchmalen, kantig abgeſetzten Rücken. Die Mündung iſt daher mehr herzförmig als oval, am Rücken abgeſtumpft, bei comprimirten Exemplaren beinahe um ein Drittheil höher als breit, bei dicken dagegen kaum um ein Sechstheil. In den Nähten nimmt der ſchiefwandige Rückenlappen den flachen Rücken ein und ſenkt ſeine kurzen Endarme ſenkrecht auf denſelben hinab, nur der ſeitliche breitere Arm greift über die Rückenkante hinweg. Der Rückenſattel iſt etwas mehr als doppelter Breite und von 3 kurzen, ſchiefen Nebenlappen geſpalten. Der erſte Seitenlappen iſt merklich ſchmäler als der dorſale, aber um ein Beträchtliches breiter, denn ſeine 3 Endarme gehen erſt hinter den Spitzen des Rückenlappens von Länge ab. Der große Sattel hat die doppelte Breite ſeines Lappens, iſt meiſt von einem kräftigen Nebenlappen zerſpalten, ſeltener unregelmäßig. Der kleine Seitenlappen hat mit dem dorſalen gleiche Tiefe, ſein Sattel mit dem großen gleiche Höhe oder iſt um Weniges höher. Ein ſchiefer Hülfslappen liegt auf der Nabelfläche. In dieſer Form finde ich die Nahtlinie ſchon bei Exemplaren von 4 und 5 Linien Durchmeſſer, um keinen Zacken vermehrt an den Fingern bei ſehr großen Exemplaren. Der einzige Unterſchied im höhern Alter iſt die relativ größere Tiefe des erſten Seitenlappens.

Die nächſte Verwandtſchaft hat dieſe Art mit Jason, unterſcheidet ſich aber ſchon von dem Alter an, wo überhaupt ein ſpecifiſcher Unterſchied hervortritt, bis ins ſpäteſte ſtets durch größere Dicke, durch den ſteten Mangel einer Knotenreihe auf der Nabelkante, die bei Jason ſehr entwickelt iſt, und vorzüglich durch die Nahtlinie, zumal im Verhältniß des erſten Seitenlappens zum Rückenlappen.

Die älteſte Abbildung des A. Duncani läßt ſich nicht mit Beſtimmtheit erkennen. Baier's citirte Abbildungen geſtatten keine zuverläſſige Deutung. Ebenſo wenig Scheuchzer's Angaben. Dagegen darf man Knudmann's und mit noch

r Gewißheit Walch's Figuren hierherziehen. Bruguiere hat diese Art nicht un-
hieden und wahrscheinlich unter A. bifurcatus mitbegriffen. Erst bei Sowerby
7 finden wir sie wieder in nicht besonders gutem Zustande als A. Duncani ab-
ldet. Schon ein Jahr später bildete Reinecke die comprimirten und dicken
endzustände als Castor und Pollux ab, welche Namen von Zieten beibehalten
, zumal der letztere, in Deutschland größern Beifall gefunden haben. Allerdings
er durch die Abbildung eine weniger zweifelhafte Deutung gestattet als der
verby'sche, aber da dieser das ausgewachsene Alter bezeichnet, so ist er, als der
ere, doch mit Recht allgemeiner geworden und für die Art auch zu bewahren.
lotheim's A. ornatus muß, als zu unbestimmt characterisirt und jedenfalls mehr
2 Arten im Sinne der neuern Zeit umfassend, auch abgesehen von der Priorität
A. Duncani, eingezogen werden. Quenstedt allein hat ihn bis in die neueste
angewandt. Haan hat hier, wie bei Jason, die Formen und Namen verwirrt
noch neue Namen hinzugefügt. Sowerby's spät erschienener A. spinosus läßt
nicht nach den angegebenen Characteren trennen, die als Grünsand bezeichnete
icht ist wohl jurassisch. Eichwald's A. aculeatus ist ein schönes Exemplar mit
en, spitzen Stacheln an der Rückenkante, und Zieten's A. decoratus bezeichnet
von Reinecke als Castor und Pollux unterschiedenen Jugendzustände. Unter den
eren Schriftstellern hat Römer irrthümlich Deluc's A. clavatus mit Pollux
tificirt. Bronn und v. Buch haben zuerst eine sorgfältige Kritik geliefert, die
d'Orbigny wieder mit der Synonymie des Jason verwirrt worden ist.

Die Exemplare lagern ebenfalls verkiest in Begleitung des Jason. Deutschland:
nerberg bei Hannover, Marienhagen in der Hilsmulde, ?Goslar, Thurnau,
fenberg, Rabenstein, Gutenberg, Neuhausen, Pfullingen, Neuffen, Gammels-
en, Metzingen, Jungingen; im Aargau, Solothurn; Litthauen: bei Popilani an
Windau; Frankreich: Gigny, St.-Rambert, Escragnolles, Gap, Chaumont, Be-
on, Deux Sevres, La Fauche, Tonnerre, Niort, Thouars, Dives; England:
kneß, St.-Neots, Weymouth.

### A. Calloviensis.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 156. tb. 104. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 116.
Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 24. — *De la Bêche*, Géolog. notes 61. —
*llips*, Geol. Yorksh. I. 113. 166. tb. 6. fig. 15. — Holl, Petrefkd. 211. —
ninghaus, Jahrb. 1830. 448. — Wanger, ebend. 1832. 74. 75. — *Lons-*
:, Transact. geol. soc. 2. ser. 1832. III. 275. — Keferstein, Naturgesch. II.
— *Bronn*, Leth. geogn. I. 459. tb. 15. fig. 14; Oolithgeb. 369. — v. Buch,
: den Jura 64. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — *Blainville*, Ammon. 28.
*Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 147. 152. — *D'Orbigny*, Terr.
ss. I. 455. tb. 162. fig. 10. 11; Pal. stratogr. I. 331. — Quenstedt, Pe-
d. I. 141. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 36.

In dem tiefen Nabel 2 bis 3 Zoll großer Exemplare zählt man 7 Umgänge,
bis zu drei Viertheilen involut sind. Schon bei einer Linie Durchmesser, wenn
Umgänge noch kreisrund sind, zählt man auf dem letzten derselben 12 scharfe,
ängt stehende Rippen. Wird das Gehäuse größer, so erhebt sich jede Rippe
der Nabelkante, im untern Drittheil der Seitenfläche, mit einem Stachel, der
der großen Involubilität der Umgänge noch in die Bauchseite des folgenden ein-
kt und die senkrecht aufsteigende Nabelfläche kerbt. Hinter diesem Stachel lösen
die Rippen auf, in je 2 bis 3, und laufen ununterbrochen über den schon flach
ordenen Rücken weg. Bei 6 Linien Durchmesser ist die Zahl der Rippen am
el des letzten Umganges schon auf 24 gestiegen. Ihre Stacheln werden ungleich,
einzelnen Rippen gleichen sie nur noch Knoten. Ihre Theilung wird auf der
alenoberfläche unregelmäßiger, bleibt aber auf den Steinkernen noch bestimmt.

Der Rücken ist völlig flach und an seiner Kante verdickt sich jede Rippe, ohne gerade einen wirklichen Knoten zu bilden. Bei 1 Zoll Durchmesser sind die Stacheln verschwunden und haben nicht einmal mehr Knoten zurückgelassen. Die Rippen lösen sich in Bündel sehr scharfer, unbestimmt vieler Streifen auf, die an der Kante des flachen Rückens noch die leichte Anschwellung bilden. Bei 2 Zoll Durchmesser zählt man am Nabel 24 bis 30 sehr starke Rippen, die wieder dieselbe unbestimmte Auflösung haben und am Rücken auf 110 vermehrt sind. Oberhalb der Seitenmitte kommt jedoch keine Theilung mehr vor. Der bis dahin ganz flache, kantig abgesetzte Rücken tritt in Folge der vergrößerten Wölbung der Seiten nicht mehr so deutlich hervor, aber die leichte Anschwellung der Rippen an den Kanten bezeichnet ebensowohl als die in querer Richtung darauf liegenden Rippen seine Ausdehnung. Die Mündung ist bei 1 Zoll Durchmesser so hoch als unterhalb der Mitte breit, bei 2 Zoll Durchmesser dagegen schon um ein Viertheil breiter als hoch. Von den Rippen sagt d'Orbigny nur, daß der Rückenlappen kürzer als der erste Seitenlappen sei. Eine Zeichnung der Nahtlinie ist mir nicht bekannt. 2 Exemplare im hiesigen Museum, leider ohne Angabe des Fundortes, aber unzweifelhaft dem A. Callovienses angehörend, zeigen einen tiefen Rückenlappen, dessen Wände auf der Rückenkante liegen und dessen kurze Endarme senkrecht hinabhängen wie bei Jason. Der Rückensattel ist doppelt so breit und von einem kräftigen Nebenlappen, mehr nach der Bauchseite hin, gespalten; kleinere schiefe Nebenlappen dringen in beide Theile. Der erste Seitenlappen ist halb so breit und bedeutend kürzer als der dorsale. Bei seinen 3 Endfingern liegt die Spitze des mittlern um den Raum von 4 Rippen vor der Spitze des Rückenlappens. Der große Seitensattel ist um mehr als die Hälfte schmäler, aber von gleicher oder selbst größerer Höhe als der dorsale. 3 bis 4 kurze Nebenlappen spalten ihn von oben her. Der zweite Seitenlappen ist sehr kurz, kurz, aber relativ breit, auf der Theilung der Rippen gelegen. Sein Sattel sehr breit. Ein deutlicher Hülfslappen.

Von Sowerby zuerst erkannt, ist diese Art vielfach mit A. Duncani und andern verwechselt worden. Sie gleicht dem A. Duncani nur in der Theilung der Rippen und deren Fortsetzung über den flachen Rücken. Ihre Involubilität ist viel größer denn bei A. Duncani beträgt sie nur die Hälfte der Umgänge und weniger. Im ausgewachsenen Zustande hat sie viel dickere Umgänge und in der Jugend nicht den dickknotigen Rücken. Ihre Nahtlinie zeichnet sie noch besonders aus.

In gleichalterigen Schichten mit A. Duncani und Jason nur in England, Devizes, Chatley, Kelloway Bridge, Skarborough, South Cave, Hackneß, und seltener in Frankreich bei Cottinghem und St.-Waaß. Die Angaben für Deutschland und die Schweiz bedürfen der nähern Bestätigung; Popilani; Orenburg.

### A. asperrimus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 206. tb. 60. fig. 4—6; Pal. stratogr. II. 64. — Studer, Verhandl. Schweiz. Gesellsch. 1842. 177. — Quenstedt, Petrefk. 329. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 32.

Ammonites Camelinus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 100.

Ein kleiner Ammonit von höchstens 1 Zoll Durchmesser und mit 4 Umgängen im Nabel, zu je zwei Drittheilen ihrer Breite deutlich sichtbar. Mit einer tiefen ebenen Nabelfläche erheben sich die Seiten der Umgänge über ihre Naht, bilden dann eine abgerundete Kante und dehnen sich bis zur Mitte aus, convergiren über derselben bis zum Rücken, der kantig abgesetzt und in der Mitte leicht eingesenkt zu scheint. Die Mündung hat einen sechsseitigen Umfang, kaum etwas breiter als hoch. Auf den Seiten wechseln einfache und gabelige Rippen, beide von der Nahtkante ausgehend. Die Gabelrippen, 9 bis 11 auf dem letzten Umgange, theilen sich in der Seitenmitte, wo die Dicke am größten ist, einen Knoten und theilen sich hier

nſelben in 2 gleich ſtarke. Die einfachen, etwa 29 auf dem letzten Umgange, ſpringen zuweilen etwas ſpäter, ſelbſt erſt auf der Mitte der Seiten, und laufen in in gleicher wellenförmiger Biegung wie die Gabelrippen auf den Rücken, wo e die ſeichte Einſenkung der Mittellinie begränzen und durch dieſe vor einem Zuammenſtoß bewahrt werden. Die Nähte ſind ſparſam-, aber langzackig. Der ckenlappen doppelt ſo tief als breit, mit geneigten, kurzen Fingern. Sein Sattel ppelt ſo breit, mit ſchmalem, ſenkrechtem Nebenlappen. Der große Seitenlappen as ſchmäler als der dorſale, aber tiefer, mit 3 Fingern. Der große Seitenſattel n dorſalen gleich. Der kleine Seitenlappen kurz, aber ſehr breit. 2 ſchiefe Hülfsppen.

Die Form der Mündung, die eigenthümliche Rippenbildung und der Verlauf Nahtlinie laſſen dieſe Art nicht verkennen. D'Orbigny hat neuerdings noch eine liche Art, A. Camelinus, aus dem obern Neocomien von St.-Martin namhaft gecht, welche ſich durch ſehr dicke, ſtumpfe Knoten mit je 3 ſtarken Rippen unterſcheidet.

Im untern Neocomien von Senez und Cheiron, bei Caſtellane verkieſt; in der Schweiz am Faulhorn.

### A. Tollotanus.

*Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 109. tb. 10. fig. 5. — *D'Orbigny*, Pal. strat. I. 109.

Ein ſcheibenförmiges, flaches Gehäuſe, deſſen Umgänge bis zu zwei Drittheilen involut ſind. Die Seiten ſind in der untern Hälfte convex, über der Mitte plötzlich und ſtark comprimirt. Der ſchmale, ſcharfkantige Rücken hebt ſich flach dachförmig, ſo daß auch die Mittellinie kantig hervorſteht. Auf der völlig abgerundeten Nabelkante entſpringen von etwa 15 kleinen Höckern meiſt gabelige, ſeltener einfache Rippen, welche in ſtarker Sichelkrümmung über die Seiten laufen und auf der Rückenkante mit je einem ausgezeichneten, geſtreckten Zahne enden. Die Nahtlinie dentatenartig.

Das einzige Exemplar im Grünſande von Leſſer (Faucigny).

### A. sinuosus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 204. tb. 60. fig. 1—3. — Quenſtedt, Petrefkd. 573. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 59.

Von der Größe des vorigen, mit ein Viertheil involuten Umgängen, deren ten ſich mit einer faſt ſenkrechten Nabelfläche erheben, ſtark convex ſind und der indung einen rundlich ſechsſeitigen Umriß geben von gleicher Höhe und Breite r etwas breiter. Auf der Nabelfläche des letzten Umganges erheben ſich etwa Rippen, zwiſchen denen ſich gleich noch einige neue einſetzen oder durch undeutliche Gabelung ablöſen, ſo daß auf der Seitenmitte etwa 34 liegen. Alle gehen in gerader, radialer Richtung auf den Rücken, wo ſie durch einen ſchmalen, tiefen nal der Mittellinie unterbrochen werden. Die Nahtlinie bildet verhältnißmäßig nale, oben zugeſpitzte Sättel und breite Lappen, die beide vom Rücken zum uche an Höhe und Tiefe abnehmen. Ein breiter Hülfslappen liegt auf der Naht.

Der Mangel an Knoten und der ſchmale, tiefe Rückenkanal unterſcheiden dieſe auffallender von den vorigen als die Nahtlinie.

Im Neocomien von Gap.

### A. Michelinanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 242. tb. 69. fig. 3—5; Pal. stratogr. II. 123. — enſtedt, Petrefkd. I. 360. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51.

Ammonites Archiacanus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 244. tb. 70; Pal. stratogr. II. 123. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 329. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 31.

Bis 3 Zoll im Durchmeſſer, mit etwa zur Hälfte involuten Umgängen. Die Nabelfläche, bald flach, bald leicht gewölbt, ſteigt ſchief über die Naht auf und von der abgerundeten Nabelkante an convergiren die Seiten bis gegen den in der Mitte eingeſenkten Rücken. Die Mündung hat einen vierſeitigen Umfang, mit der größten Breite unterhalb der Mitte und bald merklich breiter als hoch, bald in beiden Dimenſionen gleich. Die ſeitlichen Rippen beginnen erſt auf der Nabelkante und zwar als quer ovale Knoten, 10 bis 12 für den letzten Umgang. Sie verflachen ſich bald ganz und treten an der Rückenkante mit etwas bedeutenderer Stärke hervor, indem ſie gegen die Mitte des Rückens wieder ebenſo allmählig ſich abflachen als auf den Seiten. Zugleich vermehren ſie ſich hier an der Rückenkante um 2 bis 6, auf den höheren Umgängen noch um mehr, was auf eine Gabelung deutet, wenn ſie zuſammenhängende Rippen wären. In den Nähten iſt der Rückenlappen nur wenig höher als breit, ſeine Endarme faſt ſenkrecht. Der Rückenſattel doppelt ſo breit, mit ſenkrechtem, ziemlich mittelſtändigem Nebenlappen. Der erſte Seitenlappen wohl merklich ſchmäler als der dorſale, aber bedeutend tiefer, mit 3 hängenden Endarmen. Sein Sattel um das Doppelte breiter, mit ſchiefem Nebenlappen und in der Höhe dem dorſalen gleich. Der kleine Seitenlappen beinahe ſo tief als der Rückenlappen, 3 ſchiefe Hülfslappen.

Dieſe durch ihre Knoten- und Nahtbildung genügend characteriſirte Art iſt von d'Orbigny unter 2 Namen beſchrieben, indem er die comprimirten und die dicken Exemplare für ſpecifiſch verſchieden hält. In der Nahtlinie, der Involubilität und allen übrigen Characteren kann ich keinen nennenswerthen Unterſchied finden, daher ich den A. Archiacanus und A. Michelinanus höchſtens für ſexuell verſchieden halte.

Im Gault oder untern Grünſand bei Novion, Macheromenil, Andon.

### A. regularis.

*Brugière*, Encycl. méthod. VI. 42. — *Bosc*, Buffon de Déterv. V. 187. — *Roissy*, Buffon de Sonnini, Moll. V. 26. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 108. — Holl, Petrefkd. 212. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 411. — *Blainville*, Ammon. 29. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 245. tb. 71. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. 125. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 57. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 71. tb. 7. fig. 3.

Ammonis cornu. *Baier*, Oryctogr. nor. 65. tb. 3. fig. 8. — *Lange*, Hist. lapid. 95. tb. 23. fig. 3. — *Bourguet*, Traité Pétrific. tb. 42. fig. 373. — *Scheuchzer*, Mus. diluv. Nr. 83; Naturgeſch. Schweizerl. III. 285. fig. 24.

Ammonites canteriatus Defrance. *Brongniart*, Envir. de Paris. 95. tb. 6. fig. 7. — Krüger, Urwelti. Naturgeſch. I. 24. — *Robert*, Bullet. soc. géol. 1837. IV. 312. — *Michelin*, Mém. soc. géol. 1838. III. 100. — *Archiac*, Ibid. III. 310. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 152. — *Cornuel*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 2[illegible].

Mißt höchſtens 2 Zoll im Durchmeſſer, meiſt weniger, und hat zu einer kleinen involute Umgänge. Die Nabelfläche ſteigt ſchief über die Naht, und wo ſie in die Seite umbiegt, hat der Umgang ſeine größte Dicke. Denn von der Nabelkante an convergiren die ebenen Seitenflächen bis gegen den Rücken hin, der ſich bis zur Mittellinie einſenkt. Die Mündung iſt vierſeitig und etwas höher als breit. Auf der Nabelfläche des letzten Umganges erheben ſich 15 bis 30 Rippen in ziemlich regelmäßigen Abſtänden. In der Jugend bis zur Seitenmitte, bei ausgewachſenen Exemplaren nur bis auf die Nabelkante, ſind die Rippen ſehr ſchmal. Dann werden ſie aber je einen mit fortſchreitendem Wachsthum an Stärke abnehmenden Knoten und werden hinter demſelben merklich breiter, ſo breit, daß ſich ihre Oberfläche an

, jede Rippe eine Rinne trägt. An der Rückenkante ziehen ſie ſich wieder zu-
nen, die Rinne verſchwindet und ſie erheben ſich auf der Kante ſelbſt zu bedeu-
r Höhe. Gegen die Mittellinie des Rückens hin verſchwinden ſie ſehr ſchnell.
ſehr jugendlichen Exemplaren ſind die Rippen zahlreicher, ſchärfer und ohne
ie. Die Nahtlinie bildet kurze, plumpe Finger und ebenſolche Backen. Der
enlappen iſt doppelt ſo tief als breit, ſeine Endfinger faſt ſenkrecht. Der
enſattel faſt von doppelter Breite, mit ungleich theilendem, kurzem Nebenlappen.
erſte Seitenlappen merklich breiter, aber kaum tiefer als der dorſale, mit kaum
ortretenden Fingern. Sein Sattel etwa halb ſo breit, niedriger als der dorſale,
faſt mittelſtändigen Nebenlappen. Der zweite Seitenlappen wiederum auffallend
und ſo lang als der Körper des dorſalen. Ein kleiner Hülfslappen.

In den verſchwindenden und auf der Seitenfläche herabrückenden Knoten, in
gefurchten Rippen und den auffallend breiten Seitenlappen hat dieſe Art Cha-
re, durch welche ſie ſich von den vorigen ſehr leicht unterſcheidet.

Die älteren Abbildungen von Baier bis Scheuchzer ſind ungenügend. Baier's
r 7. gehört nicht hierher und wird von d'Orbigny fälſchlich citirt, denn ſie zeigt
gekielte Art an in Übereinſtimmung mit dem Texte. Bruguiere beſchrieb ſie
dem Namen A. regularis 1789, für welchen Defrance 1822 einen neuen ein-
e. Beide ſind ſpäter in Anwendung gekommen.

Im untern Grünſande Frankreichs bei Novion, Macheromenil, Varennes, Ervy,
t du Rhone, am Fiz, Saronet, Repoſoir; bei Neufchatel.

### A. tardefurcatus.

*Leymerie*, Mém. soc. géol. IV. 320; V. 16. tb. 18. fig. 3; Statist. dep. de
ne 165. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 248. tb. 71. fig. 4. 5; Pal. stratogr.
23. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 76. tb. 7. fig. 4.

Ammonites canteriatus nudus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 152. Tf. 10. Fig. 13.
Bronn, Geſch. d. Natur III. 57.

Dem vorigen ähnlich, mit comprimirten Umgängen, die zu zwei Drittheilen
Breite im Nabel ſichtbar ſind. Die Nabelfläche ſteht ſenkrecht auf der Naht
die leicht converen Seitenflächen convergiren wenig bis zur Rückenkante. Die
ndung iſt ſchmal und hoch, mindeſtens um ein Drittheil höher als breit. Auf
Naht des letzten Umganges entſtehen 35 bis 40 ſchmale Rippen, welche in leich-
Wellenbiegung über die Seiten gehen, auf dieſen aber von der Mitte bis zur
enkante an Breite zunehmen und wiederum den Längseindruck wie bei voriger
zeigen. Ihre Höhe auf der Rückenkante tritt nicht beſonders hervor. Auf dem
en verſchwinden ſie gegen die eingeſenkte Mitte hin.

Quenſtedt vereinigt dieſe Art mit der vorigen, indem er die äußeren Formen-
rſchiede als Spielarten betrachtet und die Nahtlinie von d'Orbigny's A. regu-
als falſch gezeichnet darſtellt. Da jedoch die Beſchreibung der letztern mit der
nung übereinſtimmt, ſo beweiſt dies um ſo mehr, daß Quenſtedt's Exemplar
viel ſchmäleren Lappen und ſymmetriſchem, ſehr langfingerigem erſten Seiten-
en nicht A. regularis, ſondern der wirklich abweichende A. tardefurcatus iſt,
ſich außer der Nahtlinie noch durch ſtets knotenloſe, ſtärker gebogene, zahlrei-
Rippen, größere Involubilität und auffallende Compreſſion der Umgänge von
egularis unterſcheidet.

Im untern Grünſande von Varennes, Ervy, Perte du Rhone, Fiz, Saronet,
ſoir.

### A. Leai.

*Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 178. c. fig.

Das Gehäuſe beſteht aus ſehr involuten, eng genabelten Umgängen, deren Sei-

ten ſich bis gegen die Mitte hin wölben und dann, flach werdend, gegen den flachen Rücken hin convergiren. Dieſer iſt concav. Die Mündung hat eine länglich ſechsſeitige Geſtalt, etwa doppelt ſo hoch als breit. Die untere Hälfte der Seite iſt glatt, auf ihrer höchſten Wölbung beginnen Rippen in ſehr beträchtlicher Anzahl und laufen in ſanfter Bogenkrümmung bis an die Rückenkante, der ſie ein gezähntes Anſehen geben. Gegen die Mündung hin werden ſie breiter, flacher, und verſchwinden. Nahtlinie unbekannt. Es iſt unbegreiflich, wie d'Orbigny dieſe Art mit ſeinem A. Didayanus identificiren kann, da ſie mit dem vorigen und folgenden die größte Ähnlichkeit hat und ſich nur durch die viel größere Involubilität und die erſt auf der Seitenmitte beginnenden Rippen unterſcheidet.

Im Kreidegebirge von Santa Fé de Bogota.

### A. neocomiensis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 202. tb. 59. fig. 8—10; Pal. stratogr. II. 64. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 159. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 52. — Aus Eſer's Sammlung 28. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1850. VII. 30.

Ammonites Roubaudanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 64.

Nur 1 Zoll im Durchmeſſer, mit ſtark comprimirten, bis zu drei Fünftheilen involuten Umgängen. Die Nabelfläche, leicht gewölbt, ſteht ſenkrecht auf der Naht, bildet eine ſtumpfe Kante gegen die Seitenfläche und dieſe neigt ſich ganz allmählig mit ſanfter Wölbung gegen den flachen oder etwas eingeſenkten kantigen Rücken. Die Mündung iſt um das Doppelte höher als breit, in der obern Hälfte etwas ſchmäler als in der untern, am Rücken gerade abgeſtumpft. Am Nabel des letzten Umganges liegen 16 bis 24 verdickte Rippen, die ſich entweder ſogleich in 2 auflöſen oder erſt gegen die Seitenmitte hin, andere ſetzen ſich hier als neue Rippen ein, ſo daß die Anzahl in der obern Hälfte der Seiten auf 70 bis 74 ſteigt. In ihrem Verlaufe bilden ſie eine nach vorn geneigte flache Sichel. Auf der Rückenkante ſchwellen ſie ſämmtlich etwas an, ſo daß der Rücken von 2 gezähnten oder gekerbten Kanten begränzt erſcheint. Auf die bandförmige Rückenfläche ſetzen ſie nicht fort, dieſe iſt vielmehr eben. Die Nahtlinie zieht einen doppelt ſo tiefen als breiten Rückenlappen mit ſehr kurzen, ſenkrechten Endfingern und 2 ähnlichen an jeder Wand. Der Rückenſattel wird durch 2 ſchiefe Nebenlappen von oben her in 2 ſehr ungleiche Äſte zerſpalten und iſt von relativ geringer Breite, denn der große Seitenlappen überwiegt ihn in dieſer Dimenſion, während derſelbe in der Länge kaum den Rückenlappen übertrifft. Der große Seitenſattel hat die geringe Breite und ſchiefe Zerſpaltung des dorſalen, iſt aber ſcheinbar höher. Der kleine Seitenlappen halb ſo groß als der erſte. 2 Hülfslappen hängen ſenkrecht hinab.

Iſt dem A. Jason täuſchend ähnlich, äußerlich eigentlich nur durch den Mangel der Knoten auf der Seite und durch die abweichende Theilung der Rippen verſchieden. Die Nahtlinie bildet einen ſchmälern Rückenlappen und durch geringere Länge und unregelmäßigere Form abweichende Sättel. D'Orbigny unterſcheidet einen A. Roubaudanus durch dickere Rippen und Furchen.

Die verkieſten Exemplare verlegt d'Orbigny in das untere Neocomien von Escragnez, Caſtellane und Carpentras. Quenſtedt fand ſie bei Bareme in Schichten, die er lieber für juraſſiſch als neocomienſiſch hält. In den Euganeen.

### A. Dufrenoyi.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 200. tb. 33. fig. 4—6; Pal. stratogr. II. 114. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 15. Tf. 10. Fig. 10. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 41. — Ewald, Deutſche geol. Zeitſchrift 1850. II. 467.

Wird nur wenig größer als vorige Art und die comprimirten Umgänge iſt

ülfte involut. Die convexe Nabelfläche biegt ſanft zur Seitenfläche um, und
eigt ſich wieder ganz allmählig und ſchwach gegen die Rückenkante. Der kan-
geſetzte Rücken iſt flach oder ſanft eingeſenkt. Die Mündung wie bei voriger.
abel des letzten Umganges entſpringen 18 bis 20 ziemlich breite Rippen, die
mehmender Breite als flache Sicheln bis zur Rückenkante laufen. Auf der
mitte ſetzt ſich, meiſt regelmäßig zwiſchen je zweien, eine neue Rippe ein, ſo
hre Anzahl auf das Doppelte ſteigt, wenn ſie nicht geringer iſt. An der
kante ſchwellen ſie alle gleichmäßig etwas an, ſo daß dieſelbe geknotet erſcheint.
mmen indeß auch ganz flache Exemplare mit zahlreichen feineren und gleichen
n vor. In den Nähten iſt der Rückenlappen ebenſo breit als tief, ſeine End-
kurz und ſenkrecht. Der Rückenſattel hat mindeſtens die doppelte Breite,
mittelſtändigen Nebenlappen, der ihn in gleiche, abermals paarig geſpaltene
heilt. Der erſte Seitenlappen hat mit dem dorſalen gleiche Breite, aber die
: ſeines ſchlanken Mittelarmes greifen weiter zurück. Der dazu gehörige Sat-
halb ſo breit und niedriger als der dorſale, ungleichmäßig zerſpalten. Dem
zweiten Seitenlappen ſteht ein breiter Sattel zur Seite, an welchen ſich 2
appen anſchließen.

Denn auch die allgemeine Geſtalt des Gehäuſes mit A. neocomiensis und A.
übereinſtimmt, ſo unterſcheidet ſich dieſer Ammonit doch von beiden durch ſeine
en, regelmäßigen, knotenloſen Rippen und durch den breiten regelmäßigen
ſattel ſchon weſentlich.

Die verkieſten Exemplare ſind nur aus den Aptmergeln von Gargas und Car-
s bekannt.

### A. splendens.

*owerby*, Mineral Conchol. 155. tb. 103. — *Parkinson*, Transact. geol. soc.
V. 57. — *Mantell*, Geol. Sussex 89. tb. 21. fig. 13. 17; Transact. geol.
829. III. 211. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 111. — Krüger, Urwelti.
geſch. I. 37. — Holl, Petrefkd. 219. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 463.
eferſtein, Naturgeſch. II. 422. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure
— *De la Bèche*, Geol. notes 63; Mém. soc. géol. 1833. I. 29. — *Robert*,
t. soc. géol. 1834. IV. 312. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 167. — *Fitton*,
sact. geol. soc. 1835. IV. 112. 152. 239. 366. — *Archiac*, Mém. soc. géol.
III. 101. 307. — *Leymerie*, ibid. 1840. IV. 320; Statist. de l'Aube 165.
rnuel, Mém. soc. géol. 1840. IV. 259. — *Blainville*, Ammon. 28. — *Mor-*
Catal. brit. foss. 175. — Puſch, Polens Pal. 158. — *D'Orbigny*, Terr.
. I. 222. tb. 63; Pal. stratogr. II. 122. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. 22.
ruckmann, Jahrb. 1846. 717. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 60. —
, Moll. foss. grès verts I. 71. tb. 6. fig. 6. — Geinitz, Quaderſdſtgeb. 114.
mmonis cornu. *Bourguet*, Traité Pétrific. 74. tb. 48. fig. 312.

Ammonites subplanus. *Parkinson*, Transact. geol. soc. 1818. V. 27. — *Ar-*
, Mém. soc. géol. 1839. III. 101.

Ammonites planus. *Mantell*, Geol. Sussex 90. tb. 21. fig. 3; Transact. geol.
829. III. 211. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 167. tb. 2. fig. 42. — *Fitton*,
act. geol. soc. 1835. IV. 258. 366. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 409. —
*ac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 101. — *Leymerie*, ibid. 1840. IV. 320. —
*el*, ibid. 259. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 86. — *Morris*, Catal.
foss. 175.

Ammonites crenatus. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 337. tb. 11.
. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 307.

Ammonites Fittoni. *Archiac*, ibid. 1839. III. 307. — *D'Orbigny*, Terr. cré-
. 225. tb. 64. fig. 1. 2. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 156. 348.

**Ammonites gracilicosta.** *Michelin*, Mém. soc. géol. 1835. II. 100. — *Renevier*, ibid. 1840. IV. 259.

**Ammonites noricus.** Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 89. Tf. 15. Fig. 4. — Geinitz, Charact. ſächſ. Kreidegeb. 67; Kieslingsw. 8. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 64. — Römer, Jahrb. 1850. 393.

**Scaphites Hilai.** Geinitz, Charact. ſächſ. Kreidegeb. 41. Tf. 13. Fig. 2.

**Ammonites Deluci nudus.** Quenſtedt, Petrefkd. I. 156.

**Ammonites Pictetanus.** *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 125.

Erreicht bis 5 Zoll, meiſt aber nur 3 Zoll im Durchmeſſer und die flachen Umgänge bilden einen ſo engen Nabel, daß man nur den vierten, höchſtens den dritten Theil ihrer Breite darin ſichtbar findet. Die ebene Nabelfläche ſteht ſenkrecht auf der Naht und bricht in einer rechtwinkeligen Kante zur Seitenfläche um. Dieſe iſt flach gewölbt und neigt ſich gegen den Rücken ganz allmählig. Der kantig abgeſetzte Rücken iſt eben und glatt. Die Mündung iſt oben und unten abgeſtumpft, nach dem Rücken allmählig verſchmälert, ſtets um mehr als ein Drittheil, meiſt aber doppelt ſo hoch als breit. An der Nabelkante des letzten Umganges liegen 12 bis 18 Knoten, von denen je eine bis drei Rippen unmittelbar ausgehen. Dieſe ſind allermeiſt bis zur Seitenmitte gerade, nach vorn geneigt, dann biegen ſie ſich etwas ſtärker nach vorn. In unbeſtimmten Gegenden der Seitenfläche gabeln ſich einige, ſo daß die Anzahl der Rippen an der Rückenkante die der Nabelknoten etwa um das Vierfache übertrifft. Knoten und Rippen können indeß auf der untern Seitenhälfte bis zum Verſchwinden flach werden. Dagegen bleiben ſie gegen den Rücken hin immer deutlicher, verdicken ſich auf der Rückenkante zu ſchmalen Knoten, ſo jedoch, daß ſie von beiden Seiten her alterniren und, vom Rücken geſehen, ſich nicht parallel einander gegenüberſtehen. Mit dieſen Knoten hören ſie völlig auf. Die Rippen haben einen ſchmalen, tiefen Rückenlappen mit ſenkrecht hängendem Arme. Der Rückenſattel um das Doppelte breiter, mit ungleich ſpaltendem, ſenkrechtem Rückenlappen. Der erſte Seitenlappen iſt etwas breiter und merklich tiefer als der dorſale, ſeine kräftigen Arme ſehr verzerrt. Der große Sattel ebenſo hoch, aber nur halb ſo breit als der dorſale, ſchief zerſpalten. Der kleine Seitenlappen kaum halb ſo groß als der erſte, etwas ſchief. 4 ſehr ſchiefe Hülfslappen. Der Rückenlobus iſt zuweilen aſymmetriſch auf der Mittellinie des Rückens.

Das Verſchwinden der Rippen, ihre Theilung am Nabelknoten und die alternirende Stellung der Knoten an beiden Rückenkanten zeichnen dieſe Art von *A. neocomiensis* und *A. Dufrenoyi* ſchon genügend aus. Die Nahtlinie weicht beſonders in den Sätteln ab.

Gowerby citirt zu dieſer von ihm zuerſt benannten Art eine Abbildung Parkinſon's, die von Bruguiere bei *A. depressus* angeführt wird. Es iſt ſchwierig, aus den älteren Angaben dieſe Art zu erkennen, ſie iſt mit ſcheibenförmigen, undeutlich gerippten Formen des Juragebirges vielfach verwechſelt und vereinigt worden, ſelbſt noch in ſpäterer Zeit. Daher die unzuverläſſigen Fundorte z. B. von Voltz (Jahrb. 1830. 484.) mit *A. hecticus* gemeinſchaftlich, von de la Beche (Philos. mag. 1830. VIII. 208. und Mém. soc. géol. I. 23.) mit *A. discus* und *A. planus* gemeinſchaftlich. Dagegen iſt die von Parkinſon gegebene Beſchreibung ſeines *A. subplanus* beſtimmt auf dieſe Art zu deuten. Der *A. planus* bei Mantell beruht auf Exemplaren ohne Nabelknoten. Den *A. splendens* mit *A. Deluci* Brongn. zu identificiren, wie Quenſtedt will, iſt ganz unſtatthaft. Das einzige Exemplar des von Archiac und d'Orbigny geſchiedenen *A. Fittoni* unterſcheidet ſich nur durch feine Streifen anſtatt der Rippen, der *A. Pictetanus* nur durch beträchtlichere Dicke vom *A. crenatus* durch etwas geringere Involubilität.

Im Gault von Soulaines, Maurepaire, Racines, Villeneuve, St.-Florentin, Wiſſant, an der Perte du Rhone und bei Saxonet; in England bei Folkſtone ꝛc.

Sussex, Devonshire, Survey, Bletchingley, Croxerton; in Deutschland im Hils Elligser Brinkes, auf Helgoland, Bredenbeck, im Pläner bei Quedlinburg, Strehlen, Rathen, Osterfeld, Iburg, Böhmen.

**A. serratus.**

*Parkinson*, Transact. geol. soc. 1818. V. 57. — Keferstein, Naturgesch. III. 112. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 21. tb. 2. fig. 3.

Ammonis cornu? *Bourguet*, Traité Pétrif. tb. 45. fig. 278.

Ammonites interruptus. *Brugnière*, Encycl. méth. VI. 41. — *Bosc*, Buffon Déterv. V. 177. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 110. — Holl, Petrefkd. 212. Höninghaus, Jahrb. 1830. 463. — Keferstein, Naturgesch. II. 404. — *Heron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — *Blainville*, Ammon. 28. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 211. tb. 31. 32. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 618. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 65. tb. 6. fig. 1. 2. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 47. — Geinitz, Quadersdstgeb. 114. — Römer, Jahrb. 1850. 409.

Ammonites soricus. Schlotheim, Petrefkd. 77. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 117. — Holl, Petrefkd. 212. — Keferstein, Naturgesch. II. 408. — Quenstedt, Petrefkd. I. 363.

Ammonites denticulatus. *Lamark*, Anim. sans vert. VII. 640.

Ammonites dentatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 344. tb. 308. fig. 1—3. — *Phillipson*, Transact. geol. soc. 1829. II. 100. — *De la Bèche*, Mém. soc. géol. France. I. 29; Geol. Report Cornw. 247. — Keferstein, Naturgesch. II. 399. — *Phillips*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 112. 152. 157. 239. 258. 267. 316. 366. *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 307. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. *Blainville*, Ammon. 27. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 320; Statist. dep. de l'Aube 165. — *Raulin*, Bullet. soc. géol. 1844. I. 172. — Quenstedt, Petrefkd. I. 153. Tf. 10. Fig. 11.

Ammonites parvus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 469. tb. 449. fig. 2—4. — Zieger, Urweltl. Naturgesch. I. 33. — *Phillips*, Geol. Yorksh. 123. tb. 11. fig. 16. — Keferstein, Naturgesch. II. 408. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 307. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — Quenstedt, Petrefkd. I. 366.

Ammonites Benettanus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 564. tb. 539. — Keferstein, Naturgesch. II. 393. — *Blainville*, Ammon. 29. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 320; Statist. dep. de l'Aube 165. — *Raulin*, Bullet. soc. géol. France. I. 172. — Quenstedt, Petrefkd. I. 154. Tf. 10. Fig. 12.

Ammonites denarius. *Sowerby*, Mineral Conchol. 565. tb. 540. fig. 1. 2. — Bullet. soc. géol. 1831. II. 6. — Keferstein, Naturgesch. II. 399. — *Robert*, Bullet. soc. géol. 1834. IV. 312. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 239. — *De la Bèche*, Geol. Report Cornw. 247. — *Blainville*, Ammon. 27. — *Michelin*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 259. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 219. 222; Pal. stratogr. II. 124. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 40. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172.

Ammonites Deluci. *Brongniart*, Envir. Paris 95. tb. 6. fig. 4. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 125. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 27. — Holl, Petref. 220. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 142. 334. — *Robert*, Bullet. géol. 1831. II. 6; 1834. IV. 312. — *Michelin*, Mém. soc. géol. 1838. III. — Römer, Jahrb. 1839. 431. — *Blainville*, Ammon. 27. — *Leymerie*, soc. géol. 1840. IV. 320; Statist. dep. de l'Aube 165. — *Raulin*, Bullet. géol. 1844. I. 172. — Quenstedt, Petrefkd. I. 155. Tf. 10. Fig. 15. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 68. tb. 6. fig. 3—5.

Ammonites marginatus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 95. 167. tb. 2. fig. 41. — Keferstein, Naturgesch. II. 406. — Römer, Norddeutsche Kreidegeb. 86. —

*Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *Leymerie*, Statist. dep. de l'Aube 165. — Quenstedt, Petrefkd. I. 360. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 114.

Ammonites nucleus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 167. tb. 2. fig. 43. — Keinstein, Naturgesch. II. 408. — Römer, Norddeutsche Kreidegeb. 88. Tf. 13. fig. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — Quenstedt, Petrefkd. I. 364.

Ammonites Benettiae. *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 112. 256. 35. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170.

Ammonites Chabreyanus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 67 tb. 7. fig. 1.

Gewöhnlich nur 2 Zoll, seltener 3 oder mehr im Durchmesser, mit veränderlichen Umgängen, die, bald dicker, bald flacher, auch einen verschiedenen Grad der Involubilität haben. Bei sehr convexen Exemplaren umschließen sich die Umgänge zur Hälfte, bei sehr flachen zu zwei Drittheilen. Die Nabelfläche neigt sich mehr stark über die Naht, ist flacher bei comprimirten, gewölbter bei dicken Exemplaren. Zwischen den stumpfen Nabelkanten liegt die größte Dicke der Umgänge, dann nehmen ihr an convergiren die ebenen oder leicht gewölbten Seitenflächen bis zum Rücken hin. Der Rücken ist glatt und stets etwas concav. Nach dieser verschiedenen Form der Umgänge variirt die Form der Mündung. Ihre größte Breite liegt immer unterhalb der Mitte und ist bei ganz flachen Exemplaren nur der halben Höhe gleich, bei sehr dicken dagegen überwiegt sie die Höhe noch um den vierten Theil. Wenig veränderlich sind die Rippen. Sie beginnen auf der Nabelkante mit einem dicken Knoten, der bei comprimirten Umgängen schwächer, bei convexen dicker ist. Von jedem Knoten laufen unmittelbar 3, seltener 2 Rippen aus. Es gibt indeß auch Fälle, wo nur eine Rippe vom Knoten ausgeht und die Vermehrung der Rippen durch Einsetzung neuer geschieht. In mehr weniger starkem Bogen laufen die Rippen mit zunehmender Dicke auf den Rücken, dessen Seiten sie kantig verbinden. Durch die concave Mitte des Rückens werden sie vor einer Vereinigung von beiden Seiten her bewahrt. Ein solcher Zusammenfluß ist überdies auch dadurch erschwert, daß die Rippen der rechten Seite mit denen der linken auf dem Rücken alternieren. Man zählt am Nabel des letzten Umganges 8 bis 12 Knoten und 25 bis 35 (gewöhnlich 30) Rippen am Rücken. In früher Jugend und im späten Alter fehlen, nach d'Orbigny, die Rippen. Die Nahtlinie läuft nicht immer symmetrisch um die Umgänge herum. Häufig wird nämlich der Rückenlappen von der Mittellinie des Rückens asymmetrisch getheilt, und diese verschränkte Lage übt einen großen Einfluß aus auf die Breite des Rückensattels, der die Asymmetrie für die folgenden Theile wieder auszugleichen sucht. Im normalen Zustande ist der Rückenlappen etwas tiefer als breit, mit kurzem, zweifingerigem Arme jederseits. Sein Sattel ist merklich breiter, mit senkrechtem Nebenlappen. Der erste Seitenlappen etwas breiter und tiefer als der dorsale. Seine 3 vielzackigen Arme sehr ungleichmäßig. Der große Seitensattel etwas schmäler, aber ebenso hoch als der dorsale. Dem kleinen Seitenlappen folgen noch 4 schiefe Hülfslappen.

Im Verlauf der Nahtlinie weicht diese Art von voriger nur insofern ab, als ihre Arme mit zahlreicheren Fingern und diese mit zahlreicheren scharfen Spitzen versehen sind und der Rückenlappen häufig eine verschränkte Lage hat. Auffallender ist dagegen der Unterschied von A. splendens, der in den viel dickeren Rippen, in der geringern Involubilität und in der Veränderlichkeit der Umgänge liegt.

Bruguiere beschreibt einen A. interruptus, über dessen wahre Stellung keine Gewißheit erlangt werden kann, dessenungeachtet wurde sie von späteren Schriftstellern aufgenommen und von d'Orbigny und Pictet zuerst durch eine genauere Beschreibung und Abbildung bestimmt gedeutet. Ersterer hat jedoch neuerdings in der stratographischen Paläontologie den Bruguiere'schen Namen auf den A. Parkinsoni übertragen und seinen A. interruptus nach Brongniart A. Deluci genannt. Für Bruguiere ist die erste zuverlässige Characteristik der Art die von Parkinson,

m von uns beibehaltenen Namen, der bisher den wenigſten Beifall gefunden hat, elmehr überall als Synonym einer der ſpäteren betrachtet worden iſt. Schlot-im's A. noricus, deſſen Exemplare vom Elligſer Brink wohl hierher gehören, iſt cht ſchärfer characteriſirt als die Bruguiere'ſche Art und es laſſen ſich darin be-immt andere als dieſe erkennen, daher der Name völlig unterdrückt werden muß, enſo der Lamarck'ſche. Sowerby bildet mehre Arten ab, deren Unterſchiede zu ge-ngfügig ſind, als daß man beſondere Namen dafür einführen könnte. Den A. entatus hält er für die ächte Parkinſon'ſche Art und ändert den Namen, weil er n ihm ſelbſt ſchon früher an einen mit A. cordatus identiſchen Ammoniten ver-eben war. Davon unterſcheidet er einen A. parvus, der ſehr klein iſt und wohl eifelsohne nur einen Jugendzuſtand darſtellt, nach d'Orbigny von dieſer Art, wel-er Anſicht auch Morris beipflichtet. Der A. Benettanus, von Fitton in A. Be-ettiae umgeändert, iſt weniger involut als die erſtere Form und hat viel ſtärkere, öhere Rippen, die zu dicken Knoten anſchwellen, welche dem A. dentatus völlig hlen, dem Parkinſon'ſchen A. serratus jedoch nicht. Der A. denarius endlich iſt ieder etwas mehr involut, unterſcheidet ſich aber ebenfalls durch ſtärkere Rippen n dem A. dentatus. Die Identität der beiden von Phillips aufgeſtellten und von ämer beibehaltenen kleinen, ſehr dicken Arten bedarf keines ſpeciellern Nachweiſes. er von Brongniart abgebildete A. Deluci ſtimmt mit A. denarius zunächſt über-n und darf, wie Pictet nach Unterſuchung des Originalexemplars verſichert, nicht it dem A. dentatus vereinigt werden, wenn überhaupt eine Trennung geſtattet iſt. 'Orbigny unterſcheidet ſeinen A. denarius von dem A. interruptus oder ſpäter . Deluci durch die geringere Anzahl der Höcker, durch die dreifach größere Anzahl er Rippen, durch die Theilung dieſer an den Höckern und durch die ſchiefe Lage es Rückenlappens. Die Zahl der Höcker ſchwankt meiſt um 6, bei einzelnen Exem-laren des A. interruptus um das Doppelte der urſprünglichen Zahl, ſo daß die ränzen zwiſchen 10 und 20 fallen. Die Theilung der Rippen zu würdigen, ge-ügt ein Blick auf die vorhandenen Abbildungen, und die ſchiefe Lage des Rücken-ppens iſt abnorm und bedingt bei der Ähnlichkeit aller anderen Charactere noch eine ſpecifiſche Differenz. Quenſtedt will dieſelbe jedoch bei dem Mangel anderer nterſchiede beachtet wiſſen, und doch vereinigt er den viel auffallender verſchiedenen A. splendens mit A. Deluci. Pictet hat nun nicht blos die beiden d'Orbigny'ſchen rten beibehalten, ſondern ſogar noch einen A. Chabreyanus getrennt, deſſen Rip-en nicht ganz regelmäßig geordnet ſind. Alle dieſe Unterſchiede erſcheinen mir nach iederholter Prüfung zur Begründung eigenthümlicher Arten zu ungenügend, daher h dieſelben vereinige.

In Deutſchland nur im Hils von Bredenbeck, in Frankreich im Gault von Biſſant, St.-Pot, Havre, Varennes, Ervy, Maurepaire, Le Gaty, Courcelles, Dieu-ille, Gaſty, Troyes, Pogain, Luſigny, Brevonne, Naves, Avocourt, Machéromenil, Escragnolles, Repoſoir, Fiz, Saxonet, Criou, Perte du Rhone; in England bei War-ninſter, Folkſtone, Blackdown, Weſterham, Crokerton, Devizes, Norfolk.

### A. Camatteanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 241. tb. 69. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 123. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 139. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36.

Ammonites Senebieranus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 73. tb. 6. fig. 7. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 125.

Nur 1 Zoll im Durchmeſſer oder wenig größer, mit faſt halb involuten Um-gängen, deren convexe Nabelfläche ſtark geneigt iſt und deren Seiten erſt über der Mitte eine geringe Convergenz gegen den Rücken zeigen. Dieſer hat eine relativ große Breite und iſt flach gewölbt. Die Höhe der vierſeitigen Mündung überwiegt deren Breite nur um ein Geringes. Auf der Seite liegen 13 bis 14 gerade Rippen,

die vom Nabel bis zur Seitenmitte auffallend, ſelbſt knotenartig verdickt ſind, in der obern Seitenhälfte dagegen flach und niedrig, an der Rückenkante gegen einen Zahn ſtoßen. Die Zähne beider Seiten alterniren. Nahtlinie unbekannt. Pictet beſchreibt jedoch einen A. Senebierianus nach einem Exemplare, welcher nach ſpecifiſch abweicht, denn Rippen, Zähne, Form der Umgänge ſtimmen überein, nur bei dieſem iſt die Nahtlinie kurzzackig, der Rückenlappen breit und kürzer als der Seitenlappen, der Rückenſattel ebenſo hoch und doppelt ſo breit als der große Seitenſattel. Dem tiefen zweiten Seitenlappen folgen 4 kleine Hülfslappen. Ein Exemplar in Kranz's Sammlung beſitzt allmählig an Höhe abnehmende Sättel, gleich breite Seitenſättel und allmählig ſich verkleinernde Lappen.

Im Gault bei Graſſe, Escragnolles und Repoſoir.

### A. retiformis.

Ammonites verrucosus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 191. tb. 58. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. 64. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 136. Tf. 10. Fig. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 59.

Ammonites simplus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 208. tb. 60. fig. 7—9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 59.

Nur zollgroß und aus zwei Drittheilen involuten Umgängen gewunden. Die Nabelfläche iſt ſehr niedrig und biegt ſich zur Seitenfläche um, welche, hoch gewölbt, durch eine Knotenreihe auf ihrer Mitte faſt winkelig geſtaltet, in einer Kante gegen den ſchmalen, flachen Rücken ſtößt. Die ſechsſeitige Mündung iſt etwas breiter als hoch. Auf der Seitenmitte des letzten Umganges liegt eine Reihe von 13 ſpitzen Knoten, an der Rückenkante eine gleiche, deren Knoten aber mit denen der Seite alterniren. Auch die Knoten an beiden Rückenkanten alterniren miteinander. Von jedem Knoten der Seite gehen 2 ſchwache, gerade Rippen aus, welche in den beiden entſprechenden Knoten der Rückenkante enden, ſo daß wiederum eine Zickzackline entſteht. Ebenſo ſind die Rückenknoten durch je 2 Rippen zickzackartig miteinander verbunden. Der Verlauf der Nahtlinie iſt ſehr einförmig. Der Rückenlappen eben ſo breit als tief, mit kurzen, ſenkrechten Fingern. Der Rückenſattel mehr als doppelt ſo breit, nur mit 2 kurzen, breiten Einſchnitten. Der große Seitenlappen etwas ſchmäler und kürzer als der dorſale, mit 3 ſehr kurzen Zacken. Der große Seitenſattel ſtellt eine wellige Bogenlinie von der Höhe und Breite des dorſalen dar. Der kleine Seiten- und einzige Hülfslappen nebſt Sattel dem großen entſprechend.

Die regelmäßige Form der Zickzackrippen, die große Involubilität und Dicke der Umgänge, der einfache Verlauf der Nahtlinie verleihen dieſer Art ihren eigenthümlichen Character. Die Zeichnung der Nahtlinie bei d'Orbigny iſt, nach Quenſtedt, ſehr unnatürlich; leider gibt Quenſtedt die natürliche aber nicht an. Den völlig glatten, knoten- und rippenloſen A. simplus mit derſelben Nahtlinie hat d'Orbigny ſelbſt identificirt. Der urſprüngliche Name war bereits von Baier an eine ſehr gut characteriſirte Art vergeben worden, daher die Einführung eines neuen nöthig wurde.

Die verkieſten Exemplare ſelten im untern Neocomien von Seneg.

### A. Moesmis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 237. tb. 67. fig. 5—7; Pal. stratogr. II. 123. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 364. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 54.

Eine nur fragmentariſch bekannte Art, deren letzter Umgang etwa 1 Zoll hoch iſt und den vorletzten nur bis zu einem Viertheil ſeiner Breite einhüllt. Der Querſchnitt der Umgänge iſt oval, um ein Drittheil höher als breit. Auf den Seiten liegen flache, wellenförmige, unregelmäßige Rippen, die zu beiden Seiten des gewölbten Rückens alternirende Erhabenheiten bilden. Der Verlauf der Nahtlinie iſt noch eigenthümlicher als bei voriger Art. Sie erſcheint nämlich in allen Lappen

b Sätteln einfach faltenartig gebogen und bildet weder Arme noch Finger. Zuich ſind Lappen und Sättel ſehr niedrig und breit, Wellenbogen gleich. Am breiken iſt Rückenlappen und Sattel, der große Seitenſattel auffallend ſchmal und a ihm an die Theilung unregelmäßig, aber der kleine Seitenlappen mit ſeinem attel noch deutlich begränzt. Auch die Zeichnung dieſer Nahtlinie, welche d'Orgny liefert, wird von Quenſtedt als unnatürlich bezeichnet, ohne daß derſelbe das iginalexemplar kennt und irgend einen Grund ſeines Vorwurfes beibringt.

Im Gault von Varennes.

### A. nodosocostatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 258. tb. 75. fig. 1—4; Pal. stratogr. II. 123. — ue nſtedt, Petrefkd. I. 363. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 52. — Ewald, utſche geol. Zeitſchrift 1850. II. 462.

Ammonites pretiosus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 193. tb. 58. fig. 4—6; l. stratogr. II. 112. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 163. — Bronn, Geſch. d. ıtur III. 56.

Ammonites Guaduasensus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 99.

Das Gehäuſe ſcheint noch nicht 2 Zoll im Durchmeſſer zu erreichen und beſteht s dicken, auf ein Drittheil involuten Umgängen. Die Seiten derſelben erheben ) mit einer ebenen, ziemlich hohen Nabelfläche über die Naht und wenden ſich nn in ſtarkem Bogen, der durch Knoten geknickt erſcheint, zum ſchmalen, ebenen icken. Die Mündung hat einen ſechsſeitigen Umfang und iſt etwas breiter als ch. Die Nabelfläche iſt meiſt völlig glatt, die Rippen erheben ſich erſt auf ihrer mte und zwar mit ſchwachen Knoten, etwa 11 bis 14 für den letzten Umgang. ieſe Rippen laufen in ſanfter Krümmung über die Seiten, in deren Mitte ſie ermals einen Knoten aufwerfen, zur Rückenkante, wo ſie den dritten und ſtärkſten noten tragen. Sie ſetzen über den Rücken fort, verflachen ſich aber in deſſen Mitte erklich. Zwiſchen dieſen knotigen Rippen liegen je 2 bis 3 einfache, knotenloſe, regelmäßige Rippen, die erſt jenſeits der Nabelkante entſpringen und ohne Unterbrechung über den Rücken laufen. Überall ſtellen ſich die knotenloſen Rippen nicht n, ja es gibt Exemplare, denen ſie völlig zu fehlen ſcheinen. Die langzackigen, efingerten Nähte bilden einen ebenſo tiefen als breiten Rückenlappen mit ſenkrechn Fingern, und einen nur um ein Drittheil breitern Rückenſattel mit ſenkrechtem ebenlappen. Der große Seitenlappen hat die Breite und Tiefe des dorſalen, ſein attel zwar dieſelbe Höhe, aber etwas geringere Breite als der Rückenſattel. Der eite Seitenlappen auffallend klein und ſchief. Ein ſehr kleiner Hülfslappen an r Naht.

In der eben beſchriebenen Nahtlinie, in den 6 Längsknotenreihen und der durch eſe veranlaßten ſechsſeitigen Form der Umgänge, in den abwechſelnd knotigen und nfachen Rippen beſitzt dieſer Ammonit Charactere, die ihn leicht von ſeinen Verandten unterſcheiden. Indeß ſind nach Ewald's Unterſuchungen nicht alle Exemare ſo ſcharf characteriſirt. Es kommen vielmehr ſolche mit ſchwachen, eng gelten, einfachen oder an der Nabelkante gegabelten, faſt gleichen Rippen vor, die um eine Spur von Höckerbildung zeigen. Ihre Anzahl beläuft ſich auf einige 50. ei anderen verſchwinden die ſchwachen Rippen ganz zwiſchen den ſtarken höckeragenden, deren Zahl ſich dann auf 12 bis 15 beläuft. Dieſe letzteren bilden d'Orgny's A. pretiosus, der alſo, durch Übergänge innig verbunden, trotz ſeiner Eigenümlichkeiten nicht getrennt werden darf.

Im Gault des Dromedepartements bei Bergons und Mouille.

**A. mamillatus.**

Schlotheim, Taschenb. f. Mineral. 1813. VII. 111. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 249. tb. 72. 73; Pal. stratogr. II. 123. — *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 353. tb. 5. fig. 3. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 50. — *Pict.* Moll. foss. grès verts I. 77. tb. 7. fig. 5. — Geinitz, Quadersdstgeb. 111. — Ewald, Deutsche geol. Zeitschrift 1850. II. 464.

Ammonit. Walch, Naturforscher I. 196. Tf. 2. Fig. 1—3.

Ammonites monile. *Sowerby*, Mineral Conchol. 171. tb. 117. — *Hess*, Ammon. et Goniat. 115. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 32. — *Woodward*, Synops. 35. — Holl, Petrefkd. 220. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 463. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 334. — v. Buch, Ammoniten 15. — Keferstein, Naturgesch. II. 406. — *Michelin*, Bullet. soc. géol. 1834. VI. 30. — *Robert*, ibid. 312. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 127. 257. 264. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 724. tb. 33. fig. 5. — *Michelin*, Mém. soc. géol. 183. III. 101. — *Archiac*, ibid. 279. 310. — *Cornuel*, ibid. 1840. IV. 259. — *Leymerie*, ibid. 320; Statist. de l'Aube 165. — *Blainville*, Ammon. 29. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — Römer, Norddeutsche Kreide 88. — Quenstedt, Petrefkd. I. 137. Tf. 10. Fig. 1. 2.

Ammonites clavatus. *Brongniart*, Envir. Paris 99. tb. 6. fig. 14. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 25. — *Passy*, Descr. geol. Seine inférieure 333. — Keferstein, Naturgesch. II. 396. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 29. Statist. de l'Aube 165.

Ammonites tuberculifera. *Lamark*, Anim. sans vert. VII. 639. — Keferstein, Naturgesch. II. 415.

Ammonites Martini. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 194. tb. 58. fig. 7—10; Pal. stratogr. II. 113. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — Quenstedt, Petrefkd. I. 136. 360. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 50. — v. Strombeck, Deutsche geol. Zeitschrift 1851. III. 22.

Dieser ausgezeichnete Ammonit mißt höchstens 3 Zoll im Durchmesser und besteht aus etwa 5 sehr dicken, von Rippen reifartig umgürteten Umgängen, die sich auf zwei Drittheile oder etwas weniger umhüllen. Die convexe Nabelfläche ist meist etwas geneigt, seltener fast senkrecht über der Naht, biegt in einer rundlichen Kante zur Seitenfläche um und diese geht in convexem Bogen unmerklich zum hohen, gewölbten Rücken über. Die Mündung erscheint daher rund, an der Bauchseite tief ausgebuchtet, meist merklich deprimirt, bis ein Viertheil breiter als hoch. Die dicke, perlmutterartig glänzende Schale ist mit knotigen und stachelige Leisten geziert. Dieselben haben eine kantige, erhabene Form, entstehen auf der Nabelfläche, gehen mit zunehmender Breite und Höhe in radialer Richtung über die Seiten ununterbrochen über den Rücken, auf dessen Mittellinie sie merklich deprimirt sind, so daß dieselbe mehr weniger concav erscheint. Ihre Anzahl schwankt für den letzten Umgang zwischen 16 bis 30. Ihrer Größe nach sind sie entweder ganz gleichmäßig oder es wechseln 1 bis 2 kleinere mit einer größern ab. Im erstern Falle entspringen alle schon auf der Nabelfläche oder nur einzelne über derselben, auf der Seitenmitte, die aber bald die Stärke der übrigen erreichen. Sind sie von verschiedener Dicke und Breite, so treten die größeren gewöhnlich unmittelbar an der Naht hervor, von den kleineren nur einzelne, andere erst höher auf der Nabelfläche bis zur Seitenmitte. Nahe an ihrem Ursprunge, auf der Nabelfläche oder Kante, tragen sie einen kleinen, spitzkegelförmigen Höcker, höher hinauf, etwa in der Seitenmitte, einen starkkegelförmigen, stumpfspitzigen Stachel. Wo die Seite zum Rücken umbiegt, ist jede Rippe dann durch 3 bis 5 breite Querfurchen in schmale, zahnartige Höcker zerschnitten. Wie die Stacheln durch regelmäßige Anordnung längsreihig

den Seiten der Umgänge bilden, ſo auch die Querfurchen, die für den Umgang itere oder ſchmälere Längsrinnen darſtellen. Die vielfingerigen Kammernähte en einen drei mal tiefern als breiten Rückenlappen mit etwas geneigten oder krechten Endarmen. Der Rückenſattel iſt doppelt ſo breit, von 3 kurzen Neben- pen oben getheilt. Der große Seitenlappen überwiegt den dorſalen mindeſtens ein Drittheil in der Breite, aber gar nicht in der Tiefe. Von ſeinen 3 End- nen iſt der nach dem Rücken gewandte ſehr hoch gelegen. Der große Seitenſattel um die Hälfte ſchmäler und bedeutend niedriger als der dorſale, von 2 kurzen benlappen getheilt. Der ſchmale kleine Seitenlappen iſt etwas kürzer als der ße und ſein Sattel zwar niedriger, aber merklich breiter als der große Seiten- el. Ein ſenkrechter kräftiger Hülfslappen.

Die beiden Stachelreihen auf den Seiten, die zahnartige Theilung der Rippen dem concaven Rücken, die Form der Rippen ſelbſt und das gegenſeitige Ver- nig der Lappen und Sättel in den Kammernähten zeichnen dieſe Art ſehr cha- eriſtiſch aus.

Walch hat dieſen Ammoniten zuerſt abgebildet, um daran die Beſchaffenheit Sipho zu zeigen, und Schlotheim gab ihm 1813 den Namen A. mammillaris. werby, unbekannt mit dieſer Benennung, bildet ihn 1816 als A. monile ab, und 2 erhält er in Frankreich noch 2 neue Namen von Lamark und Deluc. Haan ihn fälſchlich mit A. ornatus identificirt. Der Sowerby'ſche Name iſt bis auf neueſte Zeit der gebräuchlichſte geweſen, er muß aber, wie d'Orbigny ſchon be- kt, dem ältern Schlotheim'ſchen weichen. D'Orbigny identificirt mit ihm neuer- gs auch ſeinen A. clementinus. Deſſelben A. Martini unter den Angulicoſtaten Ewald als Jugendzuſtand des A. mammillatus erkannt.

Eine vortreffliche Leitmuſchel für den Gault Savoyens, Frankreichs und Eng- ds. Am Fiz, Perte du Rhone, Repoſoir, Saronet, Luſigny, Gaſty, Courcelle, aurepaire, Ervy, St.-Florentin, Novion, Macheromenil, Varennes, Marc, Mau- con, Dieppe, Brienon, Thal der Vence, Avecourt, Escragnolles, Morteau, Wiſ- t, im Dromedepartement und der obern Saone; Folkſtone, Crokerton, im War- rthal. Römer erwähnt ihn von Eſſen und Haan von Seeſen; Angaben, die ch einer nähern Beſtätigung bedürfen.

### A. syrtalis.

*Morton*, Synops. cret. foss. Unit. St. 4. tb. 16. fig. 4. — Bronn, Geſch. d. tur III. 61. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 212.

Ein comprimirtes, enggenabeltes Gehäuſe, mit breiten, flachen, einfachen oder heilten Rippen, welche an Höckern auf der Nabelkante entſpringen und auf dem cken wiederum Höcker tragen. Jederſeits der bandförmigen, ſchmalen Mitte des ckens liegt eine Zahnreihe. Die Nahtlinie zeichnet Morton in zahlreichen Wellen- en, ſo jedoch, daß eine genauere Einſicht in ihren wahren Verlauf nicht gewon- werden kann.

In der Kreide Alabama's.

### A. Cunliffei.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 109. tb. 8. fig. 2. — *D'Orbigny*, Pal. atogr. II. 213.

Ammonites Pavana *Forbes*, Transact. géol. soc. 1845. VII. 110. tb. 7. fig. 5.

Ebenfalls comprimirt, enggenabelt, mit ſchmalem, glattem Rücken, deſſen Kan- mit entfernt ſtehenden Höckern beſetzt ſind. Eine zweite Höckerreihe ziert die belkante. Die zweite Art, A. Pavana, hält d'Orbigny für den Jugendzuſtand. bedarf dieſe, ſowie die vorige Art noch der nähern Beſtätigung.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. tuberculatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 346. tb. 310. fig. 1—3. — *Mantell*, Geol. Sus. 92. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 120. — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 211. — Holl, Petrefkd. 229. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 60. — Keferstein, Naturgesch. II. 415. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 152. 239. 258. 366. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 306. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 232. tb. 66; Pal. stratogr. II. 123. — *Morris*, Catal. brit. fos. 176. — *Blainville*, Ammon. 27. — Quenstedt, Petrefkd. I. 380. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 62. — *Ibbetson*, Isle of Wight 22.

Ammonites proboscideus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 347. tb. 310. fig. 4. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 134. — Holl, Petrefkd. 210. — Keferstein, Naturgesch. II. 410. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1836. IV. 12. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — *Blainville*, Ammon. 29.

Das knotig kantige Gehäuse mißt höchstens 2 Zoll im Durchmesser und hat 4 Umgänge. Diese nehmen gleichmäßig und allmählig an Umfang zu, indem jeder der folgende den vorhergehenden etwa bis zur Hälfte umschließt. Über die Seite erheben sich die Umgänge mit einer gegen den Scheibendurchschnitt etwa unter 6 Grad geneigten, ebenen oder etwas concaven Nabelfläche. Diese bricht in einer gerundeten Kante zur Seitenfläche um, welche nach einer beträchtlichen Einbiegung gerade zur Rückenkante aufsteigt. Der breite Rücken senkt sich von beiden Seiten her je nach dem Alter mehr weniger ein und trägt in der Mittellinie eine seichte, am Grunde concave Rinne. Die Mündung hat einen sechseitigen Umfang mit vorspringenden abgerundeten Ecken und größter Breite in der untern Seite. Auf der Seitenmitte erheben sich, allermeist in gleichmäßig zunehmenden Abständen 8 bis 16 bald spitze, bald stumpfe Knoten. Von denselben gehen in der Jugend und im mittlern Alter je 2 bis 3 Rippen aus, oder es entspringen auch einzelne Rippen in ihren Zwischenräumen. Alle steigen in der Richtung nach vorn zur Rückenkante auf und stoßen an dieser wieder an je einen kräftigen Knoten an. Die Knoten stehen daher gedrängter als die auf der Seite, und ihre Zahl schwankt von 15 bis 30. Mit zunehmendem Alter flachen die Rippen sich ab und verschwinden endlich ganz, zugleich aber verdicken sich die Knoten der Seite und Rücken werden beträchtlich höher und stumpf. Auf dem Rücken setzen die Rippen quer zur Rinne fort, so lange sie sich nicht verwischen. Junge Exemplare sind allermeist glatt, erst bei 3 bis 4 Linien Durchmesser erscheinen die Höcker. Die Loben der Nähte sind langarmig, die Sättel vielblättrig. Der Rückenlappen ist dreimal tiefer als breit, mit senkrechten, unregelmäßig gezackten Wänden und kurzen, plumpen Fingern. Der Rückensattel etwas höher als breit und fünf mal breiter als der Rückenlappen. 2 kurze, convergirende Nebenäste brechen ihn oben, und zwischen diesen hängen noch 3 sehr kurze Lappen herab. Von der Bauchseite her dringt dann ein sehr kräftiger, fünffingeriger Ast ein. Der große Seitenlappen ist etwas breiter und tiefer als der Rückenlappen, endet mit 3 starken, ungleichfingerigen Armen und hat an der Bauchwand einen obern, sehr langen Finger. Sein Sattel ist halb so breit als der Rückensattel, etwas niedriger, und wird durch einen fast senkrechten, langen Secundärlappen getheilt. Der zweite Seitenlappen ist sehr kurz, mit 5 unregelmäßigen kurzen Fingern. Sein Sattel dem großen entsprechend, ebenso die 3 Hülfslappen und Sätteln. Der Rückensattel und der große Seitensattel liegen auf den Kanten des Gehäuses.

Die Exemplare finden sich im untern Gault bei St.-Pol und Wissant bei Boulogne; in England bei Folkstone und in Sussex bei Ringmer, bei Shoreham, Crokerton, in Devonshire.

### A. auritus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 183. tb. 134. — *Parkinson*, Transact. geol. soc. 19. V. 57. — *Mantell*, Geol. Sussex 90; Transact. geol. soc. 1829. III. 211. *Haan*, Ammon. et Goniat. 115. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 23. — oll, Petrefkd. 219. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 462. — *Passy*, Descr. géol. ine inférieure 334. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 392. — *Fitton*, Transact. ol. soc. 1835. IV. 112. 239. 258. 365. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 7. — *De la Bèche*, Geol. Report Cornw. 247. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. 227. tb. 65; Pal. stratogr. II. 123. — *Blainville*, Ammon. 27. — *Morris*, tal. brit. foss. 170. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 153. Tf. 10. Fig. 14. — onn, Geſch. d. Natur III. 32.

Ammonites lautus. *Parkinson*, Transact. geol. soc. 1819. V. 58. — *Sowerby*, ieral Conchol. 345. tb. 309. — *Mantell*, Geol. Sussex 91. tb. 21. fig. 11; nsact. geol. soc. 1829. III. 211. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 113. — Holl, refkd. 220. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 463. — *Fitton*, Transact. geol. 1835. IV. 112. 152. 239. 258. 296. 316. 366. — Keferſtein, Naturgeſch. 399. — Buckland, Geol. u. Mineral. Tf. 37. Fig. 7. — *De la Bèche*, Geol. . Cornw. 247. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 306. — *Blainville*, mon. 28. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. tb. 64. fig. 3—5; Pal. stratogr. II. 123. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. tb. 5. fig. 6.

Ammonites biplicatus. *Mantell*, Geol. Sussex 91. tb. 22. fig. 6; Transact. . soc. 1829. III. 211. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 393. — *Archiac*, Mém. géol. 1839. III. 307. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171.

Ammonites Guersanti. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 235. tb. 67. fig. 1—4. — nſtedt, Petrefkd. I. 352. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 62. tb. 5. fig. 7.

Ammonites Raulinanus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 238. tb. 68; Pal. stra- . II. 123. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 370. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts l. tb. 7. fig. 2.

Ammonites Raulianus. Bronn, Geſch. d. Natur III. 57.

3 Zoll im Durchmeſſer und aus 3, höchſtens 4 im Nabel ſichtbaren Umgängen ſend, die ſich von zwei Fünftheilen bis zur Hälfte umſchließen und bald gleich- ig an Umfang zunehmen, bald überwiegend in der Höhe. Die Nabelfläche ſteigt erſelben Neigung wie bei voriger Art auf, erſcheint aber nicht immer flach, en bei höheren Umgängen conver, und dann auch nicht ſtumpf-, ſondern abge- t gekantet gegen die Seitenfläche. Dieſe, eben oder leicht conver, convergirt r gegen den Rücken hin, wenn auch in geringem Grade. Die Rückenkanten gen ſtets ſchärfer vor als die Nabelkante, und von ihnen ſenkt ſich der breite n ein. Die Mitte des Rückens iſt durch eine Rinne ausgehöhlt, wie vorhin, gleichmäßig concav, ohne beſondere Rinne. Die Mündung hat ihre größte e immer über der Nabelkante, verliert aber mit zunehmender Höhe und durch ndung der Nabelkante den ſechsſeitigen Umriß. Höhe und Breite ſind gleich die erſtere überwiegt bis ein Drittheil. Die Breite an der Nabel- und Rücken- ändert in entſprechender Weiſe ab, denn die erſtere kann die letztere von dem elten bis zum Drittheile übertreffen. Die Rippen entwickeln ſich auf den Sei- nmer, bieten aber Mannichfaltigkeit in ihrer Anordnung. Über der Nabel- erhebt ſich eine Reihe allermeiſt ziemlich ſpitzkegelförmiger Knoten, etwa 10 5 auf dem letzten Umgange ausgewachſener Exemplare. Von dieſen Knoten je eine bis drei Rippen aus, welche in flachem oder ſanft converem Bogen die Seiten zur Rückenkante eilen. Sie ſind ſcharf und hoch, oder ſtumpf und Nicht alle gehen unmittelbar von Knoten aus, ſondern einzelne entſpringen

erst gegen die Seitenmitte hin, setzen sich also wirklich ein. Ihre Stärke [illegible] auf demselben Umgange gleichmäßig fort und ihre Zahl schwankt in der Regel [illegible] schen 35 bis 45, doch gibt es Spielarten mit 20 und sogar mit 60 Rippen [illegible] demselben Umgange. An der Rückenkante erheben sich comprimirte Knoten, [illegible] Zahl der Rippenzahl in der Jugend und, wenn die Rippen einfach oder [illegible] an der Nabelkante nicht bündelweise zusammenstoßen, auch noch im Alter [illegible] In den meisten Fällen aber ist diese Knotenzahl wieder geringer als die der Rippen, immer größer als die der Knoten am Nabel, nämlich 20 bis 30. Vom Rücken [illegible] trachtet, stehen die Knoten auf beiden Kanten einander nicht gerade gegenüber, [illegible] dern alterniren. Sind die Seiten mit scharfen Rippen bedeckt, so erscheinen [illegible] ben auch hinter den Knoten auf dem Rücken wieder, jedoch schwächer, und [illegible] hier ganz, wenn die Seitenrippen flach sind.

Es unterscheidet sich diese Art von A. tuberculatus durch die geringere [illegible] wickelung der Knoten und die stärkere der Rippen, durch die abweichende [illegible] nung beider und durch die veränderliche Form, zumal die Höhe der Umgänge. [illegible] Nähte stimmen nach d'Orbigny vollkommen miteinander überein.

Sowerby beschrieb diese Art 1816 unter dem Namen A. auritus. [illegible] terschied Parkinson 1818 den A. lautus, mit dickeren Knoten an der Rücken[illegible] und mit breiteren Rippen. Sowerby behielt auch diese Art bei und Mantell [illegible] schied 1822 die doppelrippige Abänderung als A. biplicatus. Haan warf den A. lautus mit dem völlig verschiedenen, jurassischen A. Jason zusammen, und [illegible] Irrthum aufnehmend, verwirrte die Synonymie noch mehr, indem er den A. biplicatus mit A. Gentoni vereinigte. D'Orbigny hält den A. lautus und A. auritus für specifisch verschieden, weil bei jenem die Rückenrinne noch deutlich eingesenkt [illegible] bei diesem nicht. Es fehlt indeß nicht an Exemplaren, wo sich die Rinne [illegible] verflacht, daher wir diesem Character bei der völligen Übereinstimmung aller [illegible] Eigenthümlichkeiten die specifische Bedeutung versagen müssen. Außerdem [illegible] det d'Orbigny noch eine neue Art als A. Guersanti, die er neuerdings mit A. [illegible] linanus vereinigt hat. Sie hat zuweilen nur einfache Rippen und dann auch [illegible] Knoten an der Nabelkante. Doch ist zugleich ein Bruchstück mit der [illegible] des A. auritus abgebildet worden. Der wesentliche Unterschied soll aber in [illegible] Nähten liegen. Der Rückensattel hat nämlich einen senkrechten Secundärlappen [illegible] der Rückenlappen ist im Verhältniß seiner Tiefe etwas breiter, der große [illegible] sattel etwas höher. Wir haben bereits größere Unterschiede in den Nähten [illegible] schiedenen Exemplaren derselben Art erwähnt und können daher für diese [illegible] fügigen keinen neuen Speciesnamen zugestehen.

Die Exemplare birgt der Gault Frankreichs bei Varennes, [illegible] und Englands bei Folkstone, Ringmer, Westerham, Tetsworth, [illegible] kerton, Cambridge, Devonshire; der Grünsand an der Perte du Rhone, [illegible] und Saxonet.

### A. falcatus.

*Mantell*, Geol. Sussex 117. tb. 21. fig. 6. 12; Transact. geol. soc. [illegible] 209. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 606. tb. 579. fig. 1. 2. — Keferstein [illegible] turgesch. II. 401. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 239. 366. — [illegible] *Béche*, Geolog. notes 63; Geol. Report Cornw. 247. — Reuß, [illegible] 156. — Römer, Norddeutsche Kreidegeb. 88. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. [illegible] tb. 99; Pal. stratogr. II. 146. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — [illegible] Petrefkd. I. 347. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 42. — *Pictet*, Moll. foss. [illegible] verts I. 59. tb. 5. fig. 5. — Geinitz, Quadersdstgeb. 112. — Alth, [illegible] naturw. Abhandl. III b. 204.

Ammonites curvatus. *Mantell*, Geol. Sussex 118. tb. 21. fig. 18; Transact. ol. soc. 2. ser. 1829. III. 209. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 607. tb. 579. . 3. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 398. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 342. — ömer, Norddeutſche Kreidegeb. 89. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172.

Von der Größe des vorigen und mit derſelben Involubilität der Umgänge, die: dieſer Ammonit eine gleiche Mannichfaltigkeit ſeiner ſpecifiſchen Characteres. Die abelfläche iſt wenig geneigt, ſtumpfkantig mit der Seitenfläche verbunden; dieſe nvergirt mit mäßiger Wölbung gegen den Rücken hin. Der Rücken ſcharfkantig geſetzt, breit, nach der Mitte zu ſehr ſanft eingeſenkt und in der Mittellinie mit eiter, tiefer Rinne verſehen. Die Mündung vierſeitig, die Seiten gewölbt, mit öſter Breite etwa in der Mitte oder wenig tiefer, und um das Doppelte höher s breit. Es gibt Exemplare, deren Mündung nur ebenſo hoch als breit iſt. Bei ien tritt die Nabelkante ſtärker hervor und die anfangs geraden Seiten brechen mpfwinkelig gegen den Rücken ein, ſo daß die Mündung einen ungleich ſechsſeien Umfang erhält. Breite, flache Faltenrippen, nur durch ſchmale Furchen gennt, bedecken in großer Anzahl die Seiten. Sie entſpringen dicht gedrängt an : Nabelkante, einzeln, vereinigt oder auch von Knoten ausgehend, wenden ſich in r ſanfter Krümmung ſtark nach vorn bis zur Mitte der Seiten, indem ſich hier d da noch neue einſetzen. In der Seitenmitte wenden ſie plötzlich rückwärts, ein ie bildend, und laufen nun in flachem Sichelbogen zur Rückenkante. Schon vor ſer ſchmelzen 2, auch 3 zu einer breiten, flachen Falte zuſammen, indem ſie zuich bei jungen und dicken Exemplaren einen comprimirten Knoten aufwerfen. eſe Falten ſetzen ſich mit Verflachung auf dem Rücken bis zur Rinne fort. Nähte bekannt.

Die Form der Seiten mit ihren eigenthümlichen Sichelrippen unterſcheiden dieſe t genügend von den vorigen beiden.

Im Plänermergel bei Langelsheim, Waterlappe, Pirna, Lemberg; ferner bei mennais, im Thal von Thorenne, bei Auxon, am Fiz; bei Middleham und Hamſey.

### 14) Angulicostati.

Eine kleine Familie, deren Mitglieder in den auf den Seiten ſich verhrenden, quer auf dem Rücken liegenden, an deſſen Kanten etwas verkten und in deſſen Mitte deprimirten, meiſt ſtarken Rippen einen ausichneten Character haben. Das Gehäuſe iſt ziemlich dick, die Umgänge iſt zur Hälfte involut, mit breitem, flachem Rücken, deſſen Kanten, wenn ch ſtumpf, doch markirt ſind. An der abgerundeten Nabelkante beginnen Rippen einfach oder gabelig, oft mit einem Höcker. In der Nahtlinie der Rückenlappen kürzer als der obere ſeitliche, die wenigen Hülfslappen ef, alle Lappen unpaar getheilt. Die Arten gehören ausſchließlich dem idegebirge an.

#### A. angulicostatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 146. tb. 46. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 98. — enſtedt, Petrefkd. I. 161. 328. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 31.

Bei 2 Zoll Durchmeſſer beſteht das Gehäuſe aus 4 Umgängen, die ſich bis ein ittheil umſchließen. Ihre Seiten, nur mit einer niedrigen Fläche in den weiten bel hinabgebogen, wölben ſich von dieſem bis zur Rückenkante ſanft und gleichßig. Die Rückenkante iſt ſtumpf und der breite Rücken kaum ſanft gewölbt, faſt

flach. Die Mündung daher vierseitig, mit bauchigen Seiten und nur um ein Drittel höher als breit. In unregelmäßigen Abständen entspringen auf der Naht die Rippen, 25 bis 30 für den letzten Umgang. Sie laufen in leicht gebogener Bogenlinie in der Richtung nach vorn über die Seiten und ununterbrochen quer über den Rücken. Über der Seitenmitte, aber immer unterhalb der Rückenkante, setzen sie je eine, zwei, sehr selten auch wohl drei neue ein, von denen zwei auch wohl am gemeinschaftlichen Ursprung haben. Auf dem Rücken haben alle gleiche Stärke; man zählt hier auf dem letzten Umgange 60 bis 70. Nähte unbekannt.

Von d'Orbigny aus den unteren Schichten des Neocomien bei Castellane beschrieben.

### A. Deshayesi.

*Leymerie*, Mém. soc. géol. IV. 320; V. 15. tb. 17. fig. 17; Statist. dep. de l'Aube 165. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 288. tb. 85. fig. 1—4. — Morris Catal. brit. foss. 172. — *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 196. 351. — Quenstedt, Petrefkd. I. 344. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 40. — Giebel Deutsche geol. Zeitschrift 1850. II. 476. — L. v. Buch, ebend. 1851. III. 21.

Ammonites costellatus. *Leymerie*, Mém. soc. géol. V. 15. tb. 17. fig. 15.

Ammonites consobrinus. *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 147. tb. 47. — Quenstedt, Petrefkd. I. 340. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 38. — *Zigno*, Bull. soc. géol. 1847. IV. 1102. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 161.

Ammonites Acostae. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 99.

Erreicht noch nicht die Größe des vorigen und ist scheibenförmiger, denn die Seiten seiner etwas mehr als zur Hälfte involuten Umgänge erheben sich mit ziemlicher mäßiger Convexität von der Naht bis unterhalb ihrer Mitte, dann convergiren sie merklich bis zum Rücken. Dieser ist völlig flach und schmäler als vorhin. Die Mündung hat daher auch stärker convexe Seiten, ist schmäler und höher, nämlich Doppelte ihrer größten Breite. Schmale hohe Rippen entspringen auch hier an der Naht, aber unregelmäßiger, laufen in derselben Wellenlinie über die Seiten, in deren Mitte zwischen je zweien eine neue sich einsetzt, und fließen ohne Unterbrechung auf dem Rücken von beiden Seiten her zusammen. Bei jungen Exemplaren werden sie an Stärke auf dem Rücken und flachen sich in der Mittellinie bis zur Unterbrechung ab. Der Rückenlappen fast so breit als tief, mit sehr kurzen fünfzackigen Fingern; der dazu gehörige Sattel mehr als doppelt so breit, mit 2 ungleichen rechten Secundärlappen. Der große Seitenlappen von der Breite des vorigen, der beträchtlich tiefer, mit 3 breiten, gespreizten Fingern, die sich zu Armen zu machen scheinen. Sein Sattel kaum so breit, von der Höhe des Rückensattels, mit 2 ungleichen rechtem Secundärlappen. Der schmale zweite Seitenlappen, noch tiefer als der Rückenlappen, einfach zackig. Sein Sattel und der Hülfslappen ohne Eigenthümlichkeiten.

Die größere Involubilität und Compression der Umgänge, verbunden mit der unregelmäßigen Rippenbildung scheiden diese Art von der vorigen.

In den unteren Mergeln des Gault bei Villeneuve, Wassy, am rechten Ufer der Yonne und bei Ervy; auf der Insel Wight; in den Venetianer Alpen; Chaves.

### A. Alexandrinus.

*D'Orbigny*, Voyage Amér. Pal. 75. tb. 17. fig. 8—11; Pal. stratogr. II. 100. Bronn, Gesch. d. Natur III. 30. — Quenstedt, Petrefkd. I. 337.

Ammonites occidentalis. *Lea*, Transact. americ. philos. soc. 2. ser. VI. tb. 8. fig. 4.

Ammonites Vanuxemensis. *Lea*, ibid. VII. tb. 8. fig. 5.

Ein zweizölliger Ammonit mit halb involuten Umgängen, deren flache Seiten

) mit geneigter Nabelfläche über die Naht erheben. Der Rücken ist ziemlich breit
d gewölbt, die Mündung oval oder rundlich vierseitig, fast um ein Drittheil
her als breit. Unmittelbar an der Naht des letzten Umganges treten schon 25
ppen hervor. Einige derselben theilen sich gleich, andere bis zur Mitte und noch
dere bleiben einfach. Über der Seitenmitte zählt man 38 bis 40, alle gleich breit
d durch ebenso breite Zwischenräume getrennt. Auf der Seite biegen sie sich
was wellig, über den Rücken gehen sie quer weg ohne Auszeichnung. Nahtlinie
bekannt.

Diesen dem vorigen ähnlichen, aber durch die Anordnung der Rippen und die
undform verschiedenen Ammoniten beschreibt d'Orbigny aus dem Kreidegebirge
m Rio Velez in der Provinz Socorro, und zieht fraglich 2 von Lea schlecht abge-
dete Arten dazu.

### A. gargasensis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 199. tb. 59. fig. 5—7; Pal. stratogr. II. 113. — Quenstedt, Petrefkd. I. 349. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 43. — Ewald, utsche geol. Zeitschrift 1850. II. 464.

Von Zollgröße mit 4 halb involuten Umgängen, deren convexe Nabelfläche un-
rklich in die Seitenfläche, wie diese in den Rücken übergeht. Die Mündung er-
irt daher abgerundet vierseitig, quadratisch oder sanft deprimirt. Auf der Nabel-
he erheben sich 30 bis 40 nicht gleichmäßig starke Rippen und laufen, nach vorn
ieigt, in sanftem Wellenbogen über die Seiten zum Rücken, auf dessen Mitte sie
hgedrückt, bis zum Verschwinden erscheinen. Über der Seitenmitte gabeln sich
ige, oder es setzen sich überhaupt zwischen je zweien eine bis drei neue ein, welche,
i geringerer Höhe und Stärke als jene, auf dem Rücken doch dieselbe Verflachung
gen und hier die Anzahl auf 70 steigern. Die Nähte haben einen tiefen, schief-
nd igen Rückenlappen mit langen, fast senkrechten Endfingern. Der Rückensattel
doppelt so breit und durch einen senkrechten Nebenlappen fast gleich getheilt.
er erste Seitenlappen, etwas breiter, aber kaum tiefer als der Rückenlappen, hat
ien dreifingerigen, senkrechten Arm, über welchem ein dreispitziger Finger in die
ückenwand und ein etwas kleinerer in die Bauchwand greift. Der schmale Sattel
etwas niedriger als der Rückensattel, aber von entsprechender Form. Der zweite
eitenlappen auffallend kurz und schmal.

Von A. Deshayesi unterscheidet sich dieser Ammonit durch seine viel dickeren,
drigeren Umgänge, durch die zahlreicheren Rippen, durch die größere Tiefe des
ickenlappens und durch den zweirückigen Rückensattel. Die Rippenbildung nähert
i mehr dem A. angulicostatus, dessen Rücken aber die Rippen in gleicher Stärke
die Seiten trägt. Außerdem ist dessen Mündung schmäler. Die Vermuthung
i einer Identität beider kann ihre Bestätigung erst durch die Übereinstimmung
Nähte erhalten, welche von A. angulicostatus noch nicht bekannt sind.

D'Orbigny beschreibt diese Art aus den Aptmergeln von Gargas.

### A. crassicostatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 197. tb. 59. fig. 1—4; Pal. stratogr. II. 113. — *itheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 262. — Quenstedt, Petrefkd. I. 341. Bronn, Gesch. d. Natur III. 39. — Ewald, Deutsche geol. Zeitschrift 1850. 461.

Von der Größe des vorigen, aber mit höheren und weniger involuten Umgängen. Seiten erheben sich nämlich mit geringerer Convexität über die Naht, erreichen schon vor der Mitte ihre größte Wölbung und neigen sich dann allmählig en den Rücken. Dieser ist stumpfkantig, breit und flach. Die Mündung hat er ihre größte Breite in der untern Hälfte und ist bei ausgewachsenen Exem-

plaren etwas höher als breit, nur in der Jugend in beiden Dimenſionen gleich. D Involubilität begreift nur ein Drittheil des frühern Umganges. Auf der Nab fläche entſpringen kammartig erhöhte, ſcharfe Rippen, etwa 20 für den letzten U gang. Sie nehmen ſchnell an Breite und Dicke zu und dehnen ſich mit ihrer ko tigen Form gerade über die Seiten und ununterbrochen über den breiten Rück Einige von ihnen gabeln ſich bald nach ihrem Urſprunge, oft von einem beſonder Höcker aus, oder es ſetzt ſich eine neue auf der Seitenmitte zwiſchen ſie, ſo daß d Zahl am Rücken auf 30 und höher ſteigt. Es wechſeln daher unbeſtimmt eine bi zwei einfache mit ebenſo viel Gabelrippen ab. Die Stärke der einzelnen Rippen nicht übereinſtimmend. Die Nähte zeichnen ſich von vorigen durch relativ größ Breite, durch geringere Höhe und Tiefe der einzelnen Theile aus. Beſonders ch racteriſtiſch tritt die beträchtliche Breite des großen Seitenſattels und die Tiefe d kleinen Seitenlappens hervor.

Das Gehäuſe ſtimmt in ſeiner allgemeinen Geſtalt am meiſten mit A. angu costatus überein, aber die eigenthümliche Rippenbildung geſtattet keine Verwe ſelung. Ewald vermuthet, daß die Form der Rippen durch Übergänge mit der v A. Milletanus verbunden werden könnte und dann beide Arten in eine zuſamm fallen würden.

Wie vorige im Aptmergel und Gault von Gargas, Escragnolles und Clansa

### A. fissicostatus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 95. 167. tb. 2. fig. 49. — Keferſtein, Naturg II. 401. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 261. tb. 76. — *Morris*, Catal. brit. fo 172. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 348. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 6 — *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 53. tb. 5. fig. 2. — L. v. Buch, Deutſche Zeitſchrift 1851. III. 23.

Ammonites venustus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 94. 167. tb. 2. fig. 6 — Keferſtein, Naturgeſch. II. 416. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. — Mo Catal. brit. foss. 176. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 381. — *D'Orbigny*, Pal. st togr. II. 114.

Ammonites concinnus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 94. 167. tb. 2. fig. 7 — Keferſtein, Naturgeſch. II. 397. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 340. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 114.

Ammonites Dutempleanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 123.

Bei veränderlicher Dicke der Umgänge erreicht das Gehäuſe bis 3 Zoll im Durch meſſer. Die Umgänge bedecken ſich von der Hälfte bis zu zwei Dritttheilen. Die Seiten ſteigen in ſehr geneigter Bogenlinie über der Naht auf, erreichen bald ihr größte Wölbung und fallen dann ſchnell dem Rücken zu. Dieſer iſt ſchmal, bei dicken Exemplaren flach, deprimirt, bei comprimirten dagegen gewölbt und von den Seiten gar nicht abgeſetzt. Jene haben eine abgerundet ſechsſeitige Mündung, ein Viertheil bis ein Fünftheil breiter als hoch, dieſe dagegen eine ovale, bis ein Drittheil höher als breit. Auf der geneigten Nabelfläche treten einfache Rippen ungleichmäßig hervor, über derſelben ſchwellen ſie merklich an und bilden ſogar Knoten. Von jedem Knoten gehen 2, nur ausnahmsweiſe 3 dicke, leicht rückwärts oder vorwärts gebogene Rippen über die Seiten und ununterbrochen über den Rücken weg. Auf dem letzten Umgange zählt man am Nabel 14 bis 16, am Rücken 30 bis 36. Junge und dicke Exemplare haben in der Regel weniger Rippen als die erwachſenen. Die Nähte haben breit- und kurzblätterige Sättel, gefingerte, viel- und tief zackige Arme an den Lappen. Der Rückenlappen iſt ſehr breit, mit 2 ſehr breiten vielfingerigen Armen verſehen. Der Rückenſattel ebenſo breit, mit kurzen Nebenlappen und paarigen Blättern. Der große Seitenlappen um die Hälfte ſchmäler, aber beträchtlich tiefer als der dorſale. Er endet mit 3 Armen, über dem

finger ſtehen. Sein Sattel, etwas niedriger als der Rückenſattel, hat 3 kurze, gemeinander geneigte Secundärlappen. Der zweite Seitenlappen ſehr kurz und mal, ſein Sattel dem Rückenſattel in der Form entſprechend. 3 bis 4 kräftige ülfslappen.

Die Gabelform der Rippen und die vielfach gezackten Nähte unterſcheiden dieſe t leicht von den verwandten Formen.

Phillips bildet dieſen Ammoniten unter 3 verſchiedenen Namen ab, indem er ers- und individuelle Eigenthümlichkeiten für weſentliche Charactere hielt. Sein fissicostatus iſt der größte, mit breiten, flachen Rippen, die von der Naht in ſt em Wellenbogen gegen den Rücken ziehen, indem ihre Anzahl auf dem letzten gange von etwa 20 auf 40 ſteigt. Die anderen beiden ſind um die Hälfte klei-, mit ſtärkeren Rippen, die bei A. venustus Neigung zur Höckerbildung haben, A. concinnus ſich unbeſtimmt gabeln. D'Orbigny vereinigte dieſe Namen unter fissicostatus, trennte aber neuerdings die franzöſiſchen Exemplare ſpecifiſch da- und führt außerdem alle 3 Arten von Phillips ſelbſtändig auf.

Im Gault von Macheromenil, Novion, Varennes, Clar bei Escragnolles, bei rteau, Wiſſant, an der Perte du Rhone, im Hilsthon von Bredenbeck und auf lgoland. In England nach Phillips und Morris im Speetenclay und Gault; ageſtan.

### A. Milletanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 163. tb. 77; Pal. stratogr. II. 123. — Quen- dt, Petrefkd. I. 360. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51. — *Pictet*, Moll. s. grès verts I. 52. tb. 5. fig. 7. — Ewald, Deutſche geol. Zeitſchrift 1850. 460. — L. v. Buch, ebend. 1851. III. 21.

In der Regel nur wenige Zoll im Durchmeſſer haltend, ſind doch auch Exem- re von 6, ja 12 Zoll und darüber beobachtet worden. Die 4 bis 5 Umgänge chſen gleichmäßig an Höhe und involviren ſich nur zum dritten Theile, ſo daß iſt zwei Drittheile eines jeden Umganges in dem weiten Nabel ſichtbar bleiben. it mehr weniger gewölbter Nabelfläche erheben ſich die Seiten der Umgänge über Naht, bilden alsbald ihre größte Convexität und fallen dann allmählig, flach er ſanft gewölbt, dem Rücken zu. Dieſer iſt breit, flach oder nach der Mitte hin das eingeſenkt, rundlich gekantet. Die Mündung hat eine abgerundet vierſeitige rm, mit größter Breite in der untern Hälfte. Das Verhältniß ihrer Breite und he ſchwankt. Bei Weitem die meiſten haben gleiche Höhe und Breite, andere comprimirter, ihre Mündung daher auch etwas höher als breit. Schon auf der belfläche oder gleich über derſelben entſpringen die Rippen, einfach, in ungleichen ſtänden, und bald alle gleich, bald abwechſelnd ſtärker. Sie laufen in gerader ie oder unregelmäßig leicht gekrümmt, allermeiſt etwas nach vorn geneigt, über Seiten und mit zunehmender Stärke auch über den Rücken hinweg, in deſſen tte ſie jedoch etwas flacher werden. Man zählt ſolcher Rippen auf dem letzten gange ausgewachſener Exemplare 16 bis 20. Vor der Seitenmitte oder gleich r dieſer ſetzt ſich regelmäßig zwiſchen je zweien eine neue ein, die ſchon an der ckenkante dieſelbe Stärke hat. Sind die einfachen Rippen unregelmäßig in ihrem rlauf und ihren Abſtänden, ſo erſcheint auch die Einſetzung der neuen willkürlich, em 2, 3, ſelbſt 4 ganze Rippen beieinander liegen und durch keine eingeſetzten rennt werden. Der Jugendzuſtand bietet noch andere Mannichfaltigkeit. Die ppen verdicken ſich über der Nabelfläche knotenartig, gabeln ſich dann häufig und der Mitte ſchieben ſich dennoch neue ein. Dadurch wird die Geſammtzahl der ppen auf dem letzten Umgange viel größer und kann über 50 ſteigen. In den hten breitet ſich der Rückenlappen in der Tiefe aus. Seine Endfinger ſind kurz, t, ſeitwärts geneigt. Der Rückenſattel, kaum breiter, durch einen ſenkrechten

Secundärlappen in faſt gleiche Rücken getheilt. Der große Seitenlappen, kürzer als der dorſale, mit einem dreifingerigen Arme und einem kräftigen Finger in der Wand. Sein Sattel, etwas niedriger als der Rückenſattel, durch 3 mäßige Nebenlappen zerblättert. Der zweite Seitenlappen ſehr klein und, wie ſein Sattel, unregelmäßig. Ein kleiner Hülfslappen.

Mit A. crassicostatus theilt dieſer Ammonit die allgemeine Geſtalt der Umgänge, unterſcheidet ſich aber ſogleich durch ſeine Rippen- und Nahtbildung. Junge Exemplare erinnern durch die Gabelrippen an A. fissicostatus, den aber der ſchmälere erſte Seitenlappen und die größere Zahl der Hülfslappen, ſowie die Geſtalt des Rückens genügend auszeichnet. A. Deshayesi nähert ſich ebenfalls, durch den ſchmalen Rücken, die hohe Mündung, der kleine Rückenlappen und großen Rückenſattel genügen ſchon zur Unterſcheidung.

Die Exemplare lagern, nach d'Orbigny, dem wir die erſte Kenntniß dieſer verdanken, im Gault bei St.-Paul Fenouillet, Hieges, Blieux, Rivefalte, Barrême, Novion, Clanſayes, Saxonet, Repoſoir, Criou, am Fiz und an der Perte du Rhône, Dhageſtan.

### A. Puzosianus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 265. tb. 78; Pal. stratogr. II. 123. — Pictet, Geſch. d. Natur III. 56. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 369.

Ammonites Brongniartanus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts I. 54. tb. 5. fig. 1.

Von der Größe des vorigen, ſind die einzelnen Umgänge dieſes Ammoniten etwas dicker und mehr involut, über die Hälfte. Die convexe Nabelfläche fällt unter einer rundlichen Kante gegen die Seitenfläche und in dieſer Kante liegt die größte Breite der Umgänge. Die Seiten convergiren von ihr bis zum Rücken, immer eine beträchtliche Breite hat und gegen die Mittellinie hin ſich einſenkt. Die Mündung hat einen abgerundet ſechsſeitigen Umfang mit größter Breite in der untern Hälfte. Bei jungen Exemplaren iſt die Breite beträchtlicher als die Höhe, mit zunehmendem Alter gewinnt die Höhe und bleibt nur wenig hinter der Breite zurück oder übertrifft dieſelbe um ein Geringes, je nach dem Geſchlecht. Die Rippen bilden auf der Nabelkante einen ſtumpfen Knoten und laufen von dieſem einfach gabelig mit ſanfter Bogenlinie und zunehmender Dicke zur Rückenkante, wo ſie die größte Stärke erreichen. Dann flachen ſie ſich bis zur Mittellinie des Rückens ab, ohne jedoch ganz zu verſchwinden. Außer der Gabelung ſpalten ſich die Rippen, zumal auf comprimirten Exemplaren, noch durch Einſetzen gegen den Rücken hin. Ihre Zahl ſchwankt am Nabel des letzten Umgangs zwiſchen 12 bis 18, am Rücken zwiſchen 24 und 44.

Die Verwandtſchaft dieſer Art mit der vorigen in der Rippenbildung der Umgänge wird noch durch die große Übereinſtimmung der Nähte erhöht. Spezifiſche Unterſchiede bieten ſie nicht, der große Seitenlappen iſt etwas ſchmäler, die Zahl der Hülfslappen größer. Außerdem löſen ſich die herabhängenden Zipfel des Rückenlappens in ungleiche Finger auf, ebenſo die beiden ſeitlichen des großen Seitenlappens und die unregelmäßigen des kleinen.

D'Orbigny unterſcheidet dieſe Art von der vorigen und Pictet von beiden. A. Brongniartanus, uns erſcheinen die angeführten Charactere nicht genügend ſpecifiſchen Differenz. Wir laſſen indeß aus Mangel an Originalexemplaren den d'Orbigny'ſchen Namen noch nebeneinander beſtehen und ziehen nur die kleinere Art ein, die zu wenig Eigenthümliches bietet, um erhalten werden zu können.

Im Gault von Macheromenil.

### A. planidorsatus.

*D'Orbigny*, Voyage Amér. Pal. 72. tb. 16. fig. 6—9; Pal. stratogr. II. 100. Bronn, Geſch. d. Natur III. 55.

Dieſe Art begründete d'Orbigny auf ein noch nicht eine Kammer umfaſſendes agment aus Santa Fé de Bogota zwiſchen Tina und Tocayma. Daſſelbe deutet f einen Ammoniten mit gewölbten Seiten, die erſt am Rücken ſich nähern. Der cken iſt breit und flach. Breite, flache Rippen liegen in größeren Zwiſchenräun auf den Seiten und verdicken ſich an der Rückenkante in einen ſtumpfen Knoten, t dem ſie enden, ſo daß der Rücken völlig glatt iſt. In der Nahtlinie iſt der ickenlappen ſchmäler als der obere Seitenlappen und der Rückenſattel um ein ittheil breiter als dieſer. Nach allen dieſen Merkmalen ſchließt ſich der Ammonit vorigen an, wiewohl ſeine wahre Stellung erſt durch vollſtändige Exemplare erteilt werden kann.

### A. Cornuelanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 364. tb. 112. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 113. — enſtedt, Petrefkd. I. 137. 341. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 39. — *Pictet*, l. foss. grès verts I. 55. tb. 5. fig. 4.

Bei 3 Zoll Durchmeſſer beſitzt das Gehäuſe ſchon eine beträchtliche Dicke und t 4 Umgänge im Nabel, etwa zur Hälfte ihrer Breite frei. Die Nabelfläche hebt ſenkrecht oder nur wenig geneigt über die Naht, bildet mit der Seitenfläche eine pfe Kante, während dieſe, bald mehr, bald weniger convex, gegen den Rücken ſanft convergirt. Der Rücken iſt von beträchtlicher Breite, meiſt flach. Die ıdung hat einen rundlich vierſeitigen Umfang, der immer breiter als hoch bis Verhältniß von 3:2 iſt. Unmittelbar über der Naht erheben ſich auf dem letzlmgange ſchon etwa 8 bis 10 Rippen und bilden auf der Nabelkante dicke Kno- Hinter dieſen verdicken ſie ſich allmählig und werfen auf der mittlern Gegend Seitenfläche abermals je einen, aber noch viel ſtärkern Knoten auf und theilen dann in je 2 dicke und breite Rippen, welche ohne Unterbrechung über den en laufen. Zwiſchen dieſen knotentragenden Gabelrippen liegen je eine bis zwei che, welche bald ſchon auf der Nabelfläche, bald erſt über dieſer entſtehen, aber r Rückengegend dieſelbe Stärke als jene erreichen. Man zählt daher an der lkante etwa 20 bis 30, am Rücken 30 bis 40 Rippen. Nähte unbekannt.
Die dicken Rippen erinnern in ihrer Anordnung an A. crassicostatus, dem die Knoten fehlen und deſſen Rippen kantig ſind. Die Knotenbildung würde für A. Puzosanus ſprechen, allein dieſem kommt nur eine Knotenreihe jederſeits d auf der Mittellinie des Rückens flachen ſich die Rippen ab.
D'Orbigny fand die Exemplare im jüngſten Neocomien bei Louvemont unweit ı und bei St.-Paul trois Chateaux, Pictet im Grünſande von Saxonet und erte du Rhone.

## 15) Planulati.

Die Planulaten haben ein ſcheibenförmiges Gehäuſe, deſſen zahlreiche inge zum größten Theil ihrer Breite im Nabel ſichtbar bleiben, ſehr hlig an Umfang zunehmen und einen völlig abgerundeten Rücken haben. Involubilität beträgt meiſt nur ein Drittheil und weniger, der Quert der Umgänge erſcheint rund, abgerundet vierſeitig, öfter comprimirt eprimirt, hoch oval, und die Mündung zeigt bei ausgewachſenen Exem-

plaren kragenartige Einſchnürungen und ſeitliche Ohren oder Vorſprünge. Die Oberfläche bedecken Rippen, welche, bald ſtumpf, bald ſcharf, von verſchiedener Dicke und Zahl am Nabel einfach beginnen, gerade oder ſanft gekrümmt über die Seite gehen, ſich früher oder ſpäter, beſtimmt oder unbeſtimmt, in 2 bis 5 auflöſen und in dieſer Vermehrung quer ohne Unterbrechung auf dem Rücken liegen. Die Gabeläſte der rechten und linken Seite entſprechen einander nicht immer genau. Nur ſelten iſt eine Depreſſion der Rippen in der Mittellinie des Rückens bemerklich, ebenſo ſelten treten Stacheln jederſeits des Rückens oder unbedeutende Höcker an der Nabelkante hervor. Zuweilen verdicken ſich die Rippen im hohen Alter und verlieren die Gabelung. Die Nahtlinie zeichnet ſich durch einen ſehr kurzen und hohen Rückenlappen aus, durch einen ſchmalen und tiefen oberen Seitenlappen, der mindeſtens ſo tief, meiſt aber tiefer als der Rückenlappen iſt, und den gewöhnlich auffallend kleinen untern Seitenlappen, hinter welchem 2 bis 4 ſchief geneigte bis horizontal liegende Hülfslappen folgen, die mit den entſprechenden an der Innenſeite den großen Nahtlappen bilden. Die Arten beginnen im obern Lias und erreichen ihr Maximum im Lias des weißen Jura, wo ihre Formen ſo vielfach ineinander laufen, daß ihre ſyſtematiſche Trennung derſelben mit der größten Schwierigkeit verknüpft iſt. Die letzten Repräſentanten, ſchon weiter von den typiſchen Geſtalten sich entfernend, finden ſich im Kreidegebirge.

### A. communis.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 159. tb. 107. fig. 2. 3. — *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. tb. 12. fig. 3. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 25. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 167. — *De la Bèche*, Philos. magaz. VIII. 62; Geol. notes 61; Geol. Report Cornw. 224; Transact. geol. soc. 1829. I. 46. II. 7. Mém. soc. géol. 1833. I. 29. — *Murchison*, ibid. II. 367. — *Thirria*, Mém. soc. hist. nat. Strasb. 1830. I. 18. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 9. Tf. 7. Fig. 5. Verzeichn. Petref. Würtemb. 31. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 447. — *Voltz*, Bullet. soc. géol. 1831. II. 52; Mém. soc. géol. 1839. III. 398. — *Klipstein*, Jahrb. 1832. 393; 1834. 322; Verſteinr. Mark Brandenb. 136. — Schübler, Naturgeſch. II. 396. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 17. — *Williamson*, Philos. magaz. 1834. V. 222; Transact. geol. soc. 1837. V. 27. 32. — *Hunton*, ibid. 1837. V. 219. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 443. tb. 21. fig. 1. Oolithgeb. 345. — *Murchison*, Silur. Syst. 583. not. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 336. tb. 108; Pal. stratogr. I. 246. — Zeuſchner, Jahrb. 1841. 261. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 21; 1843. 104; Murchis. Cheltenham 89. — Bullet. soc. géol. 1845. II. 668. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 261. — Boll, Geogn. Oſtſeeländer 131. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 172. Tf. 13. Fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1. — Hehl, Geogn. Würtemb. 212. 216. 219. 220. 221. — Reuß, Eſer's Sammlung 45.

Ammonis Cornu. *Lister*, Hist. anim. Angl. 209. tb. 6. fig. 5; Synops. Conchyl. tb. 1042. fig. 22. 23. — *Bourguet*, Traité Pétrific. tb. 42. fig. 375. — Scheuchzer, Naturgeſch. Schweizerl. III. 260. — Walch, Naturgeſch. Verſt. I. Tf. 37. Fig. 1. 3; II a. 53. Tf. 1 a. Fig. 3.

Ammonites angulatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 158. tb. 107. fig. 1.

rüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 22. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 167. — *e la Bèche*, Geolog. notes 61. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 391. — *Hun-*
n, Transact. geol. soc. 1837. V. 219. — *Blainville*, Ammon. 23. — *Morris*,
ital. brit. foss. 170.

Ammonites annulatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 273. tb. 222. — Schlot-
im, Petrefkd. 61; Nachtr. Tf. 9. Fig. 1. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 22.
Zieten, Verſteinr. Würtemb. 12. Tf. 9. Fig. 2; Verzeichn. Petref. Würtemb.
. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 448. — *De la Bèche*, Geolog. notes 61. —
*onsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 273. 176. — Gr. Münſter, Verzeichn.
ayreuth 81. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 391. — *Phillips*, Geol. Yorksh.
135. 167. — *Williamson*, Philos. magaz. 1834. V. 222; Transact. geol. soc.
37. V. 225. 242. — *Hunton*, ibid. 1835. IV. 219. — L. v. Buch, Über den
ra 44. — *Blainville*, Ammon. 21. — Dreves, Jahrb. 1841. 555. — Quen-
dt, Flötzgeb. Würtemb. 260. 540; Petrefkd. I. 173. Tf. 13. Fig. 11. — *D'Or-*
*ny*, Terr. jurass. I. 265. tb. 76. fig. 1. 2; Pal. stratogr. I. 245. — *Buck-*
*nn*, Moxon's Geologist 1843. 104. — Bullet. soc. géol. 1845. II. 668; 1846.
. 612. — Schafhäutl, Jahrb. 1845. 493; 1847. 806; Bayr. Alpen 138. —
*odie*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 221. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170.
Zigno, Jahrb. 1847. 155. 294. — Hehl, Geogn. Würtemb. 212. 214. 216.
9. — Reuß, Eſer's Sammlung 45.

Argonauta anguina. *Reinecke*, Nautil. et Argonaut. 89. tb. 12. fig. 73. —
üger, Urweltl. Naturgeſch. I. 65.

Planites bifidus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 86. — Holl, Petrefkd. 193.

Planites anguinus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 89. — Holl, Petrefkd. 193.

Planites angulatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 86. — Holl, Petrefkd. 193.

Ammonites anguinus. Keferſtein, Zeitſchrift f. Geogn. 1829. VIII. 9; Na-
rgeſch. II. 391. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 447. — Römer, Norddeutſche
lithgeb. 195. — Stockheim, Regensb. Correſpondenzbl. 1848. II. 167.

Ammonites aequistriatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 16. Tf. 12. Fig. 5. —
ferſtein, Naturgeſch. II. 391. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb.
. — Hehl, Geogn. Würtemb. 217.

Scaphites bifurcatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 22. Tf. 16. Fig. 8; Ver-
chn. Petref. Würtemb. 33. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 549.

Ammonites tenuicostatus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 29. — Bronn,
ſch. d. Natur III. 61.

Ammonites Holandrei. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 320. tb. 105. fig. 8; Pal.
atogr. I. 246.

Ammonites allegatus Bean.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe iſt gewöhnlich 2 bis 3 Zoll groß, ſelten 4 und
über, und beſteht aus 5 bis 7 deutlich ſichtbaren Umgängen, die ſich zum vierten
eile bedecken. Von der Naht bis zum Rücken ſind die Seiten der Umgänge
hmäßig convex, zuweilen etwas flacher oder auch gegen den Rücken hin ſanft
primirt. Der Rücken iſt ziemlich breit, bald mehr, bald weniger gewölbt. Die
ndung hat einen ovalen Umfang, etwa um ein Fünftheil höher als breit, oder
heint ſanft deprimirt, von gleicher Höhe und Breite. Gleich an der Naht oder,
n eine kleine ſteile Nabelfläche vorhanden, über dieſer beginnen einfache, zahl-
he, allermeiſt leicht gebogene, ſeltener ganz gerade Rippen, die ſich gern in ziem-
gleicher Höhe nahe am Rücken gabeln und ſo über denſelben in vermehrter An-
l und ohne Unterbrechung fortlaufen. Sie umgeben die cylindriſchen Umgänge
ichſam ringförmig. Die Theilungsſtelle liegt gewöhnlich da, wo die Seitenfläche
Wölbung des Rückens ſich umbiegt, und nur ausnahmsweiſe erfolgt die Thei-

lung einzelner etwas früher oder ſpäter, ſo daß immerhin die Theilung als eine beſtimmte betrachtet werden darf. Sind nun die Rippen in geringer Anzahl vorhanden und durch weitere Zwiſchenräume getrennt, ſo iſt zu ihrer Vermehrung auf dem Rücken Raum genug vorhanden und alle, ohne Ausnahme, gabeln ſich in 2 etc.; ja es ſetzt ſich hin und wieder auch wohl eine neue ein. Stehen ſie dagegen gedrängter, in großer Anzahl beiſammen, ſo laufen viele einfach, ohne Gabelung, über den Rücken, andere theilen ſich in 2, aber 3 Gabeln haben ſelten oder nie Platz. Die Theilung iſt keineswegs immer ſymmetriſch auf beiden Seiten der Umgänge, denn man ſieht nicht ſelten die von einer Rippe der rechten Seite entſtehenden Gabelzinken an 2 nebeneinander liegende Rippen der linken Seite gehen. Die Anzahl der Rippen variirt nach Alter und individuellen Eigenthümlichkeiten ſehr bedeutend. Sie erſcheinen ſchon ſehr frühzeitig und vermehren ſich bei der lateralen Vergrößerung der Umgänge ſehr ſchnell. Schon bei 1 Zoll Durchmeſſer zählt man auf dem letzten Umgange mindeſtens 36, die am Rücken auf 76 ſich vermehren. Bei älteren Exemplaren ſteigt die Anzahl und ſcheint für den letzten Umgang nicht unter 40 zu ſtehen, gewöhnlich zwiſchen 50, 60 und höher zu liegen, welche Zahlen am Rücken auf 100 bis 130 ſteigen. An einem dreizölligen Exemplare zählte ich auf den einzelnen Umgängen von außen nach innen 70, 52, 40, 36, welche am Rücken meiſt gabelig, ſeltener einfach ſind; an einem zweizölligen von Uhlen 48, 50, an einem gleichen 50, 63, 50, an einem dritten 48, 56, 47, an einem vierten auf den 4 letzten Umgängen ſogar je 44; an einem dreizölligen A. angulatus 44 und 40, und an einem zweizölligen A. tenuicostatus 64 und 40 meiſt gabelig. Aber all' dieſe Zahlen findet man nur bei ſparſam rippigen Exemplaren. Es gibt andere mit 100 und mehr einfachen Rippen auf den Seiten des letzten Umganges, die aber dann nicht in gleichem Maße auf dem Rücken ſich vermehren, ſondern nur um ein Drittheil oder etwas mehr, nämlich 150 bis 180. So finde ich an einem zweizölligen A. annulatus ſchon 136, 96, 70, meiſt 2 einfache mit einer gabeligen wechſelnd, an einem dreizölligen 126, 92, 64, 56. L. v. Buch zählte an einem dreizölligen 125 und am Rücken ſogar 352 und dann nach innen 88, 61, 51. Der Verlauf der Nahtlinie bildet kurze, plumpe Finger und Zacken, und ſcheint auch in der Bildung der Lappen und Sättel zu ſchwanken. D'Orbigny zeichnet den Rückenlappen breit, ſchiefwandig, mit ſanft geneigten Fingern, den Rückenſattel nur wenig breiter, ſchief zerſpalten von 2 Nebenlappen, den obern Seitenlappen ſchief, ſpitzig, von ziemlich gleicher Tiefe mit dem dorſalen, den obern Seitenſattel breit und ſchmal, den untern Seitenlappen nur mit 3 Zacken und ſehr ſchief, und 2 Hülfslappen. Bei Bronn iſt der Rückenlappen merklich breiter, der Rückenſattel ſenkrecht, die Nebenlappen des Rückenſattels anders, der obere Seitenlappen beträchtlich tiefer als der dorſale, der Sattel deſſelben relativ höher, 3 ſehr kleine Hülfslappen, von denen die letzten beiden unter dem Niveau des großen Seitenlappens liegen. v. Buch gibt den Dorſallappen tiefer als den obern Seitenlappen an und läßt ſchon die untere Wand des untern Seitenſattels ſich in der Naht verbergen, ſo daß ein Hülfslappen gar nicht vorhanden iſt. Nach Quenſtedt ſind die Rückenlappen ſogar viel länger und breiter als der obere Seitenlappen. Das iſt in ſeiner Abbildung eines engliſchen Exemplares nicht zu erkennen, wohl aber, daß der untere Seitenlappen ſehr entwickelt und ein Hülfslappen vorhanden iſt. Ihr ſo auffallend widerſprechenden Angaben muß man dem Verlaufe der Nahtlinie eine ſpecifiſche Bedeutung abſprechen, wenn man der Zuverläſſigkeit der Beobachter nicht zu nahe treten will. Eine neue nicht minder abweichende Form der Kammerwand gibt uns d'Orbigny's im Übrigen nicht ſpecifiſch verſchiedener A. Holandrei, an welchem ſchmal- und breitrückige Exemplare vorkommen. Während die Naht vom Rücken zum Bauche hin bei den vorigen abfällt, ſteigt ſie hier anfwärts. Der Rückenlappen iſt relativ ſchmäler als bei deſſen A. communis, der Rückenſattel ſo

) von doppelter Breite, der große Seitenlappen noch nicht ſo tief als der dorſale, r Sattel dazu höher als der dorſale. Bei dieſen abweichenden Verhältniſſen ſtim- n aber die Formen der einzelnen Theile weſentlich überein mit der Zeichnung von communis.

Die älteſte Abbildung dieſes Ammoniten hat Liſter geliefert und zwar ſowohl a der ſparſam- als der gedrängt-rippigen Spielart. Die anderen Citate der älte- i Schriftſteller ſind weniger zuverläſſig. Weder die Figuren bei Lange noch bei heuchzer beziehen ſich auf dieſe liaſiniſche Form, wiewohl Letzterer das fränkiſche rkommen, auf den ächten A. communis geſtützt, angibt. Haan vermuthet viel- cht mit Recht, daß Bruguiere dieſen Ammoniten unter ſeinen A. bifidus verſteckt t. In dieſem Jahrhundert hat Sowerby die erſte deutbare Characteriſtik der Art ter A. communis geliefert, zugleich aber einen A. annulatus und A. angulatus geſtellt, die ſich beide nicht erhalten laſſen. Der letztere iſt nur unterſchieden ch eine deutlich abgeſetzte Nabelfläche und der erſtere aus dem Inferior-Oolith ch zahlreichere, gedrängtere Rippen, derſelbe Unterſchied, den ſchon Liſter zeichnet. mplare beider Arten liegen auch in Schlotheim's Sammlung und ſind von dem- en nach Sowerby beſtimmt. Es läßt ſich die graduelle Steigerung der Rippen- l von 36 bis 100 an einzelnen Exemplaren nachweiſen, daher bei dem Mangel erer Charactere dieſer höhern Rippenzahl keine ſpecifiſche Bedeutung beigelegt den kann. In Deutſchland bildete Reinecke den feinrippigen A. communis zuerſt unter Argonauta anguinus. Schlotheim vereinigte mit ihm A. annulatus, deſſen racter er nach den Exemplaren ſeiner Sammlung ganz allgemein faßte, indem jugleich noch A. biplex, A. polyploccus, A. anguinus darunter begriff. Darauf Zieten für A. communis und A. annulatus neue Abbildungen geliefert und noch n Abdruck von A. aequistriatus mit mehr denn 100 Rippen hinzugefügt. Die ig. Tf. 9. hat in der Anordnung und Gabelung der Rippen eine täuſchende Ähn- keit mit dem oberjuraſſiſchen A. bifidus, aber die Form der Rippen läßt ſich noch als unterſcheidend erkennen. Auch der Scaphites bifurcatus Zieten's aus Lias von Göppingen ſoll, nach Quenſtedt, nur ein oft vorkommender verdrück- A. communis ſein. Die Rippen ſprechen dafür, aber kann die Verdrückung klich jene Form erzeugen, die Zieten's Figur bietet? v. Buch hat zuerſt die ntität von A. annulatus, A. communis und A. anguinus ausgeſprochen, aber er der ſpätern Benennung A. annulatus, die wir zugleich wegen der mehrfachen vendung der ältern allgemeinen nachſetzen. Bronn lieferte in der Lethäa eine t ganz zu rechtfertigende Kritik, indem er z. B. den Sowerby'ſchen A. annula- als von dem gleichnamigen Schlotheim'ſchen verſchieden ausſchloß, den A. an- ius nicht erwähnt und den A. colubrinus und A. biplex fraglich herbeizieht. Nomenclator und in der neuen Auflage der Lethäa iſt dieſe Synonymie nach nſtedt's Kritik berichtigt. Bei d'Orbigny erſcheint der A. communis wieder un- 3 Namen, zugleich mit Verwirrung der Synonymie. Dem A. communis wird lich Reinecke's und Zieten's A. annularis aus dem braunen Jura, alſo ganz n die eifrig verfochtene Sonderung nach den Formationen, identificirt, wiewohl nſtedt ſchon im Flötzgebirge demſelben die richtige Stelle angewieſen. Der A. alatus erſcheint wegen ſeiner Vielrippigkeit als ſelbſtändige Art, und als neu A. Holandrei aufgeführt, deſſen Rücken bald etwas breiter (nach vorliegenden nplaren), bald etwas ſchmäler und deſſen Rippen etwas gebogen und regelmäßig ktom (40 bis 60 auf der Seite) ſind. Die Nahtlinie ſtimmt bis auf ihre ab- hend radiale Richtung überein. Quenſtedt hatte im Flötzgebirge bereits den A. alatus mit A. communis nach v. Buch's Vorgange vereinigt, aber in ſeiner Pe- fektenkunde läßt er ſich durch die doppelte Anzahl der Rippen wieder verleiten A. annulatus zu trennen und wirft in gewohnter Rückſichtsloſigkeit andere Arten . Hätte er v. Buch's Beſchreibung geleſen, ſo konnte er der Rippenzahl die

specifische Bedeutung nicht beilegen. Auch Bronn hat, der Petrefaktenkunde [illegible] schließend, den A. bollensis mit A. subarmatus identificirt.

Die Exemplare verbreiten sich umfangsreich in dem Schichtensystem des [illegible] Lias. Deutschland: Zwerglöcher bei Hildesheim, Bayreuth, Altdorf, Döring[illegible] Wethen, Banz, Kirchahorn, Mistelgau, Langenbrücken (Heidelberg), Wiesen[illegible] Basel, Schwarzach bei Culmbach, Boll, Zell, Ohmden, Waldenbuch; im [illegible] Alpenkalk bei Hermanetz, Altgebirge, Herrengrund; Schweiz: Basel, [illegible] Erzeck; Frankreich: St.-Amand, Nancy, Metz, Villefranche, Fontenay, Lyon, [illegible] Verneuil, Brulon, Cheville, Avallon, Mühlhausen, Evrecy, im Calvados; [illegible] Withby, Weymouth. Auf secundärer Lagerstätte in der norddeutschen [illegible] Königsberg, und nach de la Beche im Kalk von La Spezzia. Auf Fernan[illegible] an der westafrikanischen Küste. Die Angaben in höheren Juraschichten beruh[illegible] Verwechselung mit einigen folgenden Arten.

### A. annularis.

Schlotheim, Petrefkd. 78. — Stahl, Versteinr. Würtemb. 49. — [illegible]ger, Urweltl. Naturgesch. I. 22. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 14. [illegible] Fig. 10; Verzeichn. Petref. Würtemb. 44. — *Studer*, Bullet. soc. géol. 18[illegible] 52. — Gr. Münster, Verzeichn. Bayreuth 58. — Klöden, Jahrb. 183[illegible] Versteinr. Mark Brandenb. 137. — v. Leonhard, Jahrb. 1834. 134. — [illegible]stein, Naturgesch. II. 391. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. [illegible] Studer, Jahrb. 1836. 332; Mém. soc. géol. 1839. III. 398. — *Bronn*, [illegible] geogn. I. 451. tb. 23. fig. 9. — Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 195. — [illegible]*ville*, Ammon. 22. — *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1843. 112. — [illegible] Gebirgsform. Rußlands 77. 86. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 383; [illegible] I. 191. Tf. 16. Fig. 6. — Zeuschner, Jahrb. 1844. 326; Verhandl. [illegible] Mineral. Gesellsch. 1847. 103. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône [illegible] — Boll, Geogn. Ostseeländer 134. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 31. — [illegible] Geogn. Würtemb. 220. 221. 222. — Reuß, Eser's Sammlung 42.

Cornu Ammonis ferreum. Museum Beslerianum 95. tb. 33. fig. sup. [illegible]

Nautilus annularis. *Reinecke*, Naut. et Argonaut. 79. tb. 6. fig. 56. [illegible]

Ammonites convolutus. Schlotheim, Petrefkd. 69. — Stahl, [illegible] Würtemb. 39. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 136. — Holl, Petrefkd. [illegible] Höninghaus, Jahrb. 1830. 448. 449. 459. — Keferstein, Naturgesch. [illegible] — Pusch, Geogn. Polen II. 247. 313; Karsten's Archiv 1839. 173. — [illegible]stedt, Flötzgeb. Würtemb. 382; Petrefkd. I. 168. Tf. 13. Fig. 1. — Bronn, [illegible] d. Natur III. 38; Oolithgeb. 352. — Hehl, Geogn. Würtemb. 212. — [illegible] Eser's Sammlung 42.

Ammonites interruptus. Schlotheim, Petrefkd. 79. — Stahl, [illegible] Würtemb. 44. — Holl, Petrefkd. 218. — Zieten, Versteinr. Würtemb. [illegible] 15. Fig. 3; Verzeichn. Petref. Würtemb. 32. 44. — Höninghaus, Jahrb. [illegible] 447. 449. 457. 463. — *Thirria*, Mém. soc. hist. nat. Strasb. 1830. I. [illegible] Keferstein, Naturgesch. II. 404. — *Mandelsloh*, Const. géogn. Alb. Würtemb. 17. 22. — Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 193. — Quenstedt, Jahrb. [illegible]

Ammonites bifurcatus. Schlotheim, Petrefkd. 73.

Ammonites rotella. *Lamark*, Anim. sans verts VII. 640.

Ammonites annulatus. Zieten, Versteinr. Würtemb. 12. Tf. 9. Fig. [illegible]

Ammonites rotula. Zieten, ebend. 20. Tf. 15. Fig. 5.

Ammonites sulcatus. Zieten, ebend. 6. Tf. 5. Fig. 3.

Ein kleiner, meist nur 1 bis 1½ Zoll im Durchmesser haltender [illegible] dessen 4 bis 5 Umgänge sich fast nur am Rücken umschließen. Die Seiten [illegible] sind von der Naht bis zum Rücken, in welchem sie sich wölben, meist [illegible]

weilen etwas convergirend oder divergirend, ſehr ſelten flacher. Die Mündung daher kreisförmig, aber bald auch etwas höher als breit, bald in der Breite rwiegend ausgedehnt. Rippen, von der Naht ausgehend, etwas gebogen, vorrts gerichtet, bedecken in großer Anzahl die Seitenfläche der Umgänge und theiſich bald früher, bald ſpäter gegen den Rücken hin in 2 bis 3, welche quer über Rücken laufen. Am häufigſten iſt die Theilung in 2, ſeltener die in 3 Rippen, r der Fall, daß eine Rippe ohne Theilung einfach über Seiten und Rücken geht. re Anzahl iſt ſehr beträchtlich. v. Buch zählte bei Exemplaren von 3 Zoll Durchſſer auf den Seiten des letzten Umganges 35, auf dem Rücken 85; ich finde auf ern halb ſo großen für die Seite 60, für den Rücken 115, für die Seite des vortern Umganges 50. Die Abbildung bei Reinecke zeigt 34 auf dem letzten Umge, die ſich auf dem Rücken verdoppeln. Bronn gibt die Gränzen der vorkomden Zahlen zwiſchen 25 und 50 an, dieſe geringſte Anzahl iſt mir durch eigene lung nicht bekannt, wohl aber mehr als 50, ſo daß ich dieſe Gränze auf 60 ern möchte. Außer den Rippen werden die Umgänge, beſonders der letzte, noch h periodiſche, 3 bis 5 Einſchnürungen characteriſirt. Dieſe ſind den Rippen allel, fehlen aber manchen Exemplaren ganz und haben lediglich eine individuelle eutung. Die Nahtlinie bildet einen ſehr breiten Rücken- und Seitenſattel und ſchmale Lappen, von denen die unteren ſchief ſind.

Von A. communis unterſcheidet ſich dieſe Art durch ſtets geringere Größe, durch geringere Anzahl von Umgängen, durch die ſtark gewölbten Seiten derſelben, h die mehr kreisförmige Mündung, durch die Krümmung der Rippen und durch unbeſtändig vorkommenden Einſchnürungen. Sie ſtimmt aber mit der vorigen überein in der ſchwankenden Anzahl der Rippen und in der unbeſtimmten Theiderſelben.

Reinecke characteriſirt dieſen Ammoniten unter der Benennung A. annularis, von Schlotheim und Anderen mit Recht als die erſte beibehalten worden iſt. lotheim hat außer dem A. annularis noch 2 neue Namen angewandt, deren aracteriſtik eine Beibehaltung nicht geſtattet. Seinen A. convolutus nähert er A. coronatus, bezeichnet ihn als gleichſam knaulförmig zuſammengewickelt und e alle Dornen. Die dazu citirten Abbildungen deuten auf dickere Gehäuſe. Da r zugleich der Schlotheim'ſche A. coronatus ſehr verſchiedene Arten enthält, ſo ſich der A. convolutus daraus nicht näher beſtimmen und wird in der Bedeu, die ihm ſpätere Schriftſteller beigelegt haben, am beſten hier untergeordnet. nſo verhält es ſich mit A. interruptus, der nicht mit dem gleichnamigen von guiere verwechſelt werden darf. Schlotheim ſtellt ihn neben A. radians und gibt als Character die Einſchnürungen der Umgänge. Nach den Exemplaren ſeiner mlung iſt A. interruptus von A. convolutus nicht zu unterſcheiden, von beiden fein- und grobrippige vorhanden, von letzteren auch ſolche mit Höckern am elrande. Die Exemplare des A. annularis ſcheinen mit zunehmendem Alter höher verden als A. convolutus, im Übrigen gewähren ſie keinen beachtenswerthen rſchied. Einige als A. dubius und A. bifurcatus beſtimmte Exemplare gehören hfalls hierher. Lamark's A. rotella iſt eine nicht minder ſchwierig zu enträthe Art, die von vielen Schriftſtellern mit A. annularis identificirt wird. Bei haan werden unter Schlotheim's A. convolutus die verſchiedenſten Formen aufhrt, ſo daß deſſen Beſtimmung ganz werthlos iſt. Zieten bildet den A. annuſehr gut ab, hat ihn zugleich aber auch unter A. annulatus aus dem Lias und A. communis identiſch, und unter A. interruptus ein Exemplar mit Einſchnüen, unter A. rotula ein kleines, ähnliches, aber mit deprimirter Mündung, und r A. sulcatus ein durch eine tiefe Siphonalrinne unterſchiedenes abgebildet. ere drei identificirt Quenſtedt mit A. convolutus, indem er die Rinne des A. atus durch Auswitterung des Sipho erklärt. Bronn hat in der Lethäa den A.

annularis von vorſtehender Characteriſtik etwas abweichend beſchrieben. Er gibt nämlich nur einfache oder nie mehr als ein mal gegabelte Rippen mit zweireihig tretenden Knoten an der Theilungsſtelle. Letzteres iſt gewöhnlich der Fall bei flachen mit wenigen Rippen, die allein auch dreigabelig werden können. Römer den A. annularis im Norddeutſchen Oolithgebirge beſchrieben und unter A. annularis den A. anceps und A. convolutus vereinigt, eine Synonymie, die ſich ſchwerlich gründen laſſen möchte. Quenſtedt trennt ſchon im Flötzgebirge den A. convolutus als ſelbſtändige Art von A. annularis. Bei erſterm ſoll die Mündung immer bedeutend breiter als hoch ſein, die periodiſchen Einſchnürungen niemals fehlen, letzterer dagegen iſt entſchieden weniger involut, Einſchnürungen ſind nicht vorhanden und in der übrigens gleichen Nahtlinie iſt der auf der Umgangsnaht liegende Lappen ſehr unſymmetriſch. In der Petrefaktenkunde ſind dieſe Arten anders genommen. Die Mündung des A. convolutus iſt nur ein wenig breiter als hoch und auf dem Rücken iſt eine flache Furche entſtanden, die mit dem Sipho nichts gemein hat. 3 Spielarten werden aufgezählt, von welchen A. parabolis eine höhere als breite Mündung und Knoten hat und A. interruptus nur an der Mündung einzelne Rippen iſt. Der A. annularis behält ſeine geringere Involubilität und den aſymmetriſchen Nahtlappen, bekommt aber Neigung zu viereckiger Mündung und beſtimmt gedrängte Rippen, während v. Buch ſchon die unbeſtimmte Theilung der Rippen als characteriſtiſch hervorhebt. Wenn ſchon durch die ſich widerſprechenden Angaben dieſe Diagnoſen einer nähern Erörterung ſich entziehen, ſo wird eine ſolche durch die herbeigezogene Synonymie unmöglich. Wir haben uns nicht überzeugen können, daß A. annularis und A. convolutus ſpecifiſch voneinander verſchieden ſind. Die neuen Lethäa hat indeß Bronn ſeinen frühern A. annularis theilweiſe zu A. convolutus umgeſtaltet und den Reſt deſſelben nach Quenſtedt als ſelbſtändig beibehalten.

Die Exemplare birgt die obere Schichtenreihe des braunen Jura. In Deutſchland: bei Geerzen im Bradfordthon nach Römer, Hohnſtein in Sachſen, Langenutzing, Thurnau, Gammelshauſen, am Stuifenberg bei Wisgoldingen, am Hohenzollern; Schweiz: Solothurn, Aargau, Oltſchenen, Unterheid, Erzeck; Frankreich: Mezieres, Moutiers; Rußland: am Ufer der Oka und bei Kolimskoje ſüdlich Sibirien unter 64 Grad Breite; bei Rogoznik.

### A. Koenigi.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 303. tb. 263. fig. 1. 2. — *Haan*, Ammoniat. 129. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 31. — *De la Bèche*, Trans. geol. soc. 1829. II. 28; Geolog. notes 61. — *Murchison*, Transact. geol. 1829. II. 321. 322. — Holl, Petrefkd. 215. — Höninghaus, Jahrb. 457. — v. Dechen, Karſten's Archiv 1829. I. 66. — *Lonsdale*, Transact. soc. 1832. III. 375. — L. v. Buch, Jahrb. 1834. 533; Über den Jura birgsform. Rußlands 85. 104. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 404. — herz, Jahrb. 1838. 27. — *Mandelslok*, Const. geogn. Alb. Würtemb. v. Alberti, Überſ. Rottweil; Jahrb. 1838. 473. — *Blainville*, Ammon. *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 147. 152. — *Pearce*, Ann. 1842. IX. 579. — Girard, Jahrb. 1843. 477. — *Morris*, Catal. 173. — *Fahrenkohl*, Bullet. nat. Moscou 1844. 778. — Römer, Jahrb. 184. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 170. 356. — Bronn, Geſch. d. Nat.

Theilt den breiten gerundeten Rücken und die gewölbten Seiten mit voriger Art, iſt aber viel weiter involut und ſeine Rippen zeigen eine abweichende Richtung. Sie ſind nämlich in der untern Seitenfläche ſtark verdickt, verflachen merklich gleich über der Mitte, wo ihre Theilung liegt, und ſchwellen gegen den Sipho hin wieder etwas an. Die Theilung iſt zwei- oder dreifach. Ihre

gt nach L. v. Buch bei einem dreizölligen Exemplare 35 am Nabel und 85 am
icken, ich zähle an einem gleich großen 36 am Nabel und faſt 100 am Rücken.
werby's größere Abbildung hat viel weniger, die beiden kleineren mehr. Quen-
t vermuthet, daß dieſe Abbildungen verſchiedenen Arten angehören, und identificirt
letztere mit ſeinem A. convolutus parabolis, die erſte (Fig. 3.) mit A. flexi-
tatus. Dieſe ſoll auch aus dem Lias, jene aus dem Kellowayrock ſtammen.
v. Buch hat den A. Koenigi im Jura characteriſirt und nimmt Sowerby's drei
uren auf, ſowie Zieten's A. annularis Tf. 10. Fig. 11. Später erkannte er ihn
) in Rußland als Leitmuſchel für die zunächſt unter dem Oxfordthon auftretenden
)ichten des braunen Jura.

### A. triplicatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 139. tb. 92. fig. 2. — Krüger, Urweltl. Natur-
). I. 39. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 136. — *De la Bèche*, Geolog. notes
— *Thirria*, Mém. soc. d'hist. nat. Strasb. I. 9. — *Deshayes*, Coq. caract.
tb. 10. fig. 1. — v. Buch, Ammoniten 54. Tf. 4. Fig. 5; Jahrb. 1834. 533;
rgsform. Rußlands 77. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 415. — *Phillips*,
l. Yorksh. I. 102. 167. — Römer, Jahrb. 1835. 185; Norddeutſche Dolith-
196. — *Studer*, Mém. soc. géol. 1839. III. 399. — *Blainville*, Ammon. 21.
*forris*, Catal. brit. foss. 176. — Schimper, Jahrb. 1840. 338. — Geinitz,
Sachſ. 110. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 364; Petrefkd. I. 162. 171.
2. Fig. 1; Tf. 13. Fig. 7. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 62. — Hehl,
n. Würtemb. 215.

Ammonites trifidus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 331. tb. 292. 293. fig. 4.
Ammonites colubrinus major. Schlotheim, Petrefkd. 62.
Planites triplicatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 88. — Holl, Petrefkd. 194.
Ammonites mutabilis. Schlotheim, Sammlung.
Ammonites longidorsalis Buch t. Quenstedt.
Ammonites Martinsi. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 381. tb. 125; Pal. stra-
I. 261.

erreicht bis 1 Fuß im Durchmeſſer. Im flachen Nabel liegen 6 bis 7 Um-
frei mit den Seiten, indem ſie ſich nur am Rücken einhüllen. Die convexe
fläche biegt ſich, ohne eine hervortretende Kante zu bilden, zur flach gewölbten
um und dieſe geht ebenſo bogenig in den hochgewölbten Rücken über. Die
ung iſt oval, in der untern Hälfte etwas breiter als in der obern, um ein
es höher als breit. Auf der Nabelfläche erheben ſich ziemlich breite Rippen,
lmäßig, 40 bis 60 für den letzten Umgang. Auf den Seiten wenden ſie ſich
orn, meiſt mit geringer Krümmung. Über der Seitenmitte theilen ſie ſich
lmäßig, allermeiſt in je 3, einzelne auch nur in 2, und laufen, an Zahl zwar
tlich vermehrt, an Breite aber vermindert, ohne Unterbrechung quer über den
. Die vielzackige und vielfingerige Nahtlinie wird mannichfaltig gezeichnet.
lgemeinen erſcheint der Rückenlappen breit, der obere Seitenlappen kaum halb
t oder ſehr ſchmal, die kräftigen Hülfslappen faſt horizontal unter dem Nei-
eitenlappen ausgebreitet.

urch die breiten, unbeſtimmt, meiſt dreifach getheilten Rippen und die viel-
Nahtlinie unterſcheidet ſich dieſer Ammonit ſogleich von den vorigen beiden.
zuerſt von Sowerby erkannt und abgebildet in einem kleinen undeutlichen
erne aus dem weißen Jura der Inſel Portland als A. triplicatus. Später
Sowerby noch die Figuren eines Exemplares aus dem Korallenkalk von
n in Yorkſhire und eines zweiten von Shotover unter dem Namen A. tri-
Wiewohl die erſte Abbildung weniger characteriſtiſch iſt als die letztere, iſt
) der Name jener allgemein in Anwendung gebracht und Deshayes meint ſo-

gar, Sowerby hätte zum zweiten male den Namen A. trifidus irrthümlich [illegible] triplicatus gebraucht. Schlotheim hat diese Art gekannt nach Quenstedt's [illegible] sicherung, denn sein A. colubrinus major von Aarau soll der A. triplicatus [illegible] und in der Sammlung findet sich ein A. mutabilis mit Identificirung des A. [illegible] ploccus, der aber hierher gehört. Quenstedt identificirt in der Petrefaktenkunde [illegible] gleich noch einen A. longidorsalis v. Buch's: einen Namen ohne Citat, [illegible] nirgends finden. Es wird nun allgemein der A. triplicatus, wie ursprünglich [illegible] von Sowerby geschehen, in den weißen Jura, den Korallenkalk, verlegt. [illegible] weicht Quenstedt ab. Derselbe verweist ihn in den grobkörnigen Eisenoolith [illegible] braunen Jura in die Gesellschaft des A. macrocephalus am Stuifen bei [illegible] dingen, Achdorf an der Wutach, Aarau, Moutiers u. s. w. und citirt dazu [illegible] Tf. 292. und 293. Außerdem wird dieselbe Tf. 292. auch unter einem [illegible] triplicatus citirt, der im weißen Jura vorkommt und mit A. polygyratus [illegible] sein soll, wozu noch Zieten's A. colubrinus major Tf. 9. Fig. 3. und [illegible] plicatilis Tf. 7. Fig. 1. als synonym angeführt werden. Von diesem weißjurassischen A. triplicatus zeichnet Quenstedt die Nahtlinie, welche mit v. Buch's [illegible] eines Exemplares vom Randen bis auf die Länge des obern Seitenlappens [illegible] stimmend, durch kürzere Nebenlappen, also weniger tief zerspaltene Sättel, [illegible] sanft geneigte Endarme des Rückenlappens und durch einen doppelt breiten [illegible] Seitenlappen von seinem ersten A. triplicatus verschieden ist. Römer's [illegible] aus dem Korallenkalk von Heersum, Hannover und Hoheneggelsen zeichnen [illegible] den kaum so tief als der Rückenlappen herabhängenden obern Seitenlappen [illegible] Nur auf unbestimmte Einschnürungen der Umgänge und auf dichotomische [illegible] der Rippen gründet d'Orbigny seinen A. Martiusi (Bajocensis), der bei [illegible] Moutiers, Niort, St.-Maixent und Draguignan gefunden wird. Das [illegible] Exemplar zeigt ein großes Ohr an der Seite des Mundrandes. Bei der [illegible] aller übrigen Charactere sind wir nicht im Stande, diese Art in ihrer [illegible] keit anzuerkennen. Es ist schwierig, diese verschiedenen Angaben für die [illegible] richtig zu deuten. Quenstedt's A. triplicatus aus dem braunen Jura [illegible] bigny's A. Martiusi aus dem Unteroolith würden durch die Kürze und [illegible] des großen Seitenlappens, sowie durch die senkrechten Arme des Rückenlappens [illegible] den geringen Umfang des zweiten Seitenlappens sich von Quenstedt's weißem [illegible] plicatus und nach der Characteristik v. Buch's wohl scheiden lassen, aber [illegible] Exemplare aus dem Korallenkalk bieten denselben Nahtverlauf wie die im [illegible] Jura und verbinden daher das Vorkommen in beiden Formationen auf [illegible] Systematiker haltbare Innigkeit. Ich füge nur noch hinzu, daß der A. [illegible] auch bei Popilani und Hohnstein gefunden wird.

### A. polygyratus.

Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 34. — Gr. Münster, Verzeichn. [illegible] 55. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 457. — Keferstein, Naturgesch. [illegible] — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 17. — Cotta, Jahrb. [illegible] — *v. Buch*, Pétrific. Americ. 21; Über den Jura 74; Gebirgsform. [illegible] 87. — Pusch, Polens Pal. 156. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. [illegible] Geinitz, Gäa 110. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 444; Petrefk. [illegible] Tf. 12. Fig. 3. 4. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 55. — Bullet. soc. [illegible] II. 60. — Zeuschner, Karsten's Archiv XIX. 605. — Schafhäutl, [illegible] Alpen 138. — *Czapski*, Bullet. nat. Moscou 1850. II. 466. tb. 8. fig. [illegible] *Zeuschner*, ibid. 582.

Cornu Ammonis. Museum Beslerianum 95. tb. 33. fig. med. sinistr. — [illegible] Hist. lapid. figurat. 96. tb. 27. fig. 8.

Nautilus polygyratus. *Reinecke*, Nautil. et Argon. 73. tb. 5. fig. [illegible]

**Ammonites planulatus vulgaris.** Schlotheim, Petrefk. 60. — Stahl, Ver-
r. Würtemb. 35. — *Mandelsloh*, Constit. geogn. Alb. Würtemb. 17. — Puſch,
gn. Polens II. 245. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 195.
**Ammonites annulatus colubrinus major.** Zieten, Verſteinr. Würtemb. 12.
9. Fig. 3; Verzeichn. Petref. Würtemb. 48. — *Mandelsloh*, Constit. géogn.
Würtemb. 17.

Der vorigen in der Größe und allgemeinen Form gleich, aber die Involubilität
twas geringer, der Rücken breiter bei derſelben hohen Wölbung und die Nabel-
e weniger convex, ſehr geneigt. Iſt die Mündung erhalten, ſo erſcheint ihr
d wulſtig aufgeworfen, mit ſeitlichen, nicht ſehr großen Ohren verſehen. Zahl-
e Rippen bedecken die Seiten, 40 bis 50 auf dem letzten Umgange. Sie ent-
n unmittelbar an der Naht oder etwas über derſelben und biegen ſich ſanft
värts. Über der Seitenmitte liegt wieder die Theilungsſtelle. Die Theilung
: geſchieht gewöhnlich in 2, bald durch wirkliche Gabelung, bald durch Ein-
ig des neuen Armes. Nur einzelne Rippen ſpalten ſich in 3. Alle dieſe zahl-
:ren, ſchmäleren Rippen ſtreichen quer über den Rücken weg. Der im Nabel
:are Theil der Seitenfläche früherer Umgänge zeigt nur einfache Rippen, weil
Involubilität ſich bis zur Spaltungsſtelle erſtreckt. Die vielzackige Nahtlinie
t einen ſehr tiefen Rückenlappen mit ſanft geneigten, faſt ſenkrechten Armen.
Rückenſattel iſt von doppelter Breite und mit ſenkrechtem, mittelſtändigem
nlappen verſehen. Der Seitenlappen iſt ſchmal, etwas breiter als die Hälfte
orſalen und nicht ſo tief als dieſer. Der obere Seitenſattel iſt halb ſo breit
er dorſale, etwas niedriger, und der mittelſtändige Nebenlappen auffallend kurz.
zweite Seitenlappen klein, etwas ſchief, die 3 Hülfslappen horizontal darunter,
von mäßiger Länge, ſo daß ihre äußerſten Spitzen die äußerſte des kleinen
:nlappens nicht erreichen.

Es läßt ſich dieſe Art nur in gut erhaltenen Exemplaren von voriger unter-
en. Reinecke benannte ſie zuerſt und ſeine Abbildung zeigt auf dem letzten Um-
: 40 Rippen, die ſich in der Nähe des Rückens, meiſt durch Einſetzung neuer,
as Dreifache vermehren. Die undeutlich angegebene Nahtlinie zeigt den ſchma-
bern Seitenlappen mit ſchlanken, ſperrigen Armen, den Rücken- und obern
:nſattel von beträchtlicher Breite, den kleinen Seitenlappen im angegebenen
ältniß. Schlotheim unterſchied den A. polygyratus nur als Varietät von ſei-
A. planulatus, während Zieten ihn mit dem A. colubrinus major und A. an-
us übereinſtimmend findet und daher auch mit beiden Namen benennt. In ſei-
deutſchen Jura beſchreibt ihn v. Buch und macht auf die Verwechſelung mit
plicatus aufmerkſam. Quenſtedt betrachtet die gleichalterigen Formen des letz-
als identiſch mit dieſer Art.

In den unteren Schichten des weißen Jura bei Streitberg, Wilibaldsburg,
lingen, Spaichingen, Böhringen, Gansloſen, Berchtesgaden, Aarau, Solothurn.
olen bei Czenſtochau, Wielun, Zlochowice, Wiſoca, Kromolow, Podgorze,
zowa, Inowlodz; in den Lombardiſchen Alpen.

### A. Quenstedti.

*Rouiller*, Bullet. nat. Moscou 1849. II. 356. tb. L. fig. 87. — Giebel, Pal.
Bericht 1849. 128.

Ein Planulat mit falciferiſcher Nahtlinie der Kammerwände und mit 8 bis 9
nürenden Furchen, zwiſchen denen je 9 bis 11 faltenähnliche, ſich theilende
:n liegen; von Kharachova.

**A. polyploccus.**

Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 35. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 12. — Holl, Petrefkd. 213. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 457. — Gr. Münst. Verzeichn. Bayreuth 55. — v. Buch, Jahrb. 1834. 534. — Keferstein, Naturgesch. II. 410. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 445. tb. 23. fig. 5; Oolithgeb. 36. — Pusch, Polens Pal. 156. — Frommherz, Jahrb. 1838. 23. — v. Buch, über den Jura 73. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 47. — *Blainville*, Ammon. 24. — Geinitz, Gäa Sachs. 110. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 46. Petrefkd. I. 160. Tf. 12. Fig. 2. — Zeuschner, Jahrb. 1842. 430; Peterb. Naturf. Gesellsch. 1847. 103. — *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1843. 108. — Brun, Gesch. d. Natur III. 56. — Eichwald, Jahrb. 1850. 227. — Hehl, Geogn. Würtemb. 221. 223. — Schafhäutl, Bayr. Alpen 138.

Nautilus polyploccus. *Reinecke*, Naut. et Argon. 61. tb. 2. fig. 13. 14.

Nautilus striolaris. *Reinecke*, ibid. 75. tb. 6. fig. 52. 53.

Ammonites decipiens. *Sowerby*, Mineral Conchol. 333. tb. 294. — Haan, Ammon. et Goniat. 128. — *De la Bèche*, Géolog. notes 63. — *Fitton*, Trans. act. geol. soc. 1835. IV. 66. — Keferstein, Naturgesch. II. 495. — Blainv. Ammon. 24. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. 547. tb. 211; Pal. stratogr. II. 43.

Ammonites planulatus. Schlotheim, Petrefkd. 59. — Stahl, Verst. Würtemb. 35. — Zieten, Verstein. Würtemb. 10. Tf. 8. Fig. 1. 4. 5. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 457. — Gr. Münster, ebend. 1831. 49. — Wanger, ebend. 1832. 70. 72. 75. — Zeuschner, ebend. 1833. 535. 55. — v. Leonhard, ebend. 1834. 133. — v. Buch, ebend. 1834. 533. — Keferst. Naturgesch. II. 409. — *Deslongchamp*, Bullet. soc. géol. 1835. VI. 191. — Roemer, Norddeutsche Oolithgeb. 195. — Pusch, Geogn. Polens II. 245. — Hehl, Geogn. Würtemb. 221.

Ammonites striolaris. Stahl, Versteinr. Würtemb. 46. — Krüger, Urw. Naturgesch. I. 38. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 12. Tf. 9. Fig. 5; Verst. Petref. Würtemb. 48. — Gr. Münster, Verzeichn. Bayreuth 56. — Keferst. Naturgesch. II. 413. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 17. — Brun, Gesch. d. Natur III. 60. — Hehl, Geogn. Würtemb. 222.

Ammonites abruptus. Stahl, Versteinr. Würtemb. 47. Fig. 6. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 13. Tf. 10. Fig. 2. — Keferstein, Naturgesch. II. 416. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 17. — *Blainville*, Ammon. 24. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 29. — Quenstedt, Petrefkd. I. 336. — Hehl, Geogn. Würtemb. 218.

Planites planulatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 85. — Holl, Petrefkd. 8.

Pseudammonites. Rüppell, Versteinr. Solenhofen 6.

Ammonites triplex. Zieten, Versteinr. Würtemb. 10. Tf. 8. Fig. 3; Verst. Petref. Würtemb. 48. — Keferstein, Naturgesch. II. 415. — Gresly, Jahrb. 1836. 670. — Pusch, Polens Pal. 156. — Zeuschner, Peterb. Naturf. Gesellsch. 1847. 73.

Ammonites planulatus ellipticus. Zieten, Versteinr. Würtemb. 14. 2. Fig. 1; Verzeichn. Petref. Würtemb. 47. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 17. — Zeuschner, Jahrb. 1833. 535. — Bronn, Gesch. d. Natur I.

Ammonites Eupalus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 555. tb. 217; Pal. strat. II. 44.

Ammonites Eumelus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 554. tb. 216. fig. Pal. stratogr. II. 44.

Ammonites Erinus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 549. tb. 212; Pal. stratogr. . 43.

Ein flaches Gehäuse von 2 bis 4 Zoll im Durchmesser und mit höchstens 5 im ıchen Nabel deutlich sichtbaren Umgängen, die sich von einem Drittheil bis zur älfte umschließen. Die Seiten der Umgänge erheben sich über die Naht mit einer )r niedrigen, aber ziemlich steil gestellten Nabelfläche, sind flach oder nur unbe- utend gewölbt, gegen den Rücken etwas convergirend, und biegen in demselben, r mehr weniger hoch gewölbt ist, zusammen. Die Mündung hat ihre größte reite in der abgerundeten Nabelkante und verschmälert sich allmählig gegen den icken hin. Das Verhältniß ihrer Höhe und Breite variirt, bei den dicksten Exem- aren überwiegt die Höhe nur um ein Drittheil die Breite, bei ganz flachgedrück- ı dagegen beträgt die Höhe so viel als die vierfache Breite. Da die verkalkten 'emplare meist in einem schlechten Zustande sich finden, so ist noch nicht bekannt, der Mundrand etwa verdickt oder auch mit seitlichen Ohren versehen ist. Auf : niedrigen Nabelfläche, meist unmittelbar über der Naht, entstehen einfache Rip- n, die sich auf der Nabelkante schon auffallend verdickt haben. Mit zunehmender reite und merklicher Krümmung gehen sie bis zur Seitenmitte und von hier be- mt ihre Theilung ganz unbestimmt. Einige spalten sich bald über der Mitte, dere erst im obern Drittheil der Seitenfläche, andere noch später. Die Spaltung )ft ist büschelartig, indem die breite Rippe in 3 bis 8 Falten sich auflöst. Die flösung in 4 Falten scheint sehr häufig, aber ein constantes Gesetz ist nirgends zu ennen. Die Falten gehen nicht immer unmittelbar von der Rippe aus, einzelne, veilen selbst die meisten, setzen sich selbständig ein. Alle aber gehen ohne beson- e Auszeichnung über den Rücken. Die Zahl der Rippen variirt. Die geringste zahl scheint für den letzten Umgang 24 zu betragen und die höchste 44, die ge- hnliche liegt zwischen 30 und 40. Noch mehr schwankt natürlich die Anzahl der ckenfalten. Die inneren Umgänge besitzen in der Regel eine höhere Rippenzahl der letzte. So häufig auch die Exemplare vorkommen, so ist dennoch der Ver- f der Nahtlinie nicht bekannt. Höchstens zeigen sich einzelne Zacken und Finger selben.

Die große Involubilität, die anfangs starken und sehr gekrümmten Rippen und en völlig unbestimmte, büschelartige Auflösung unterscheiden diesen Ammoniten ügend von den vorigen.

Reinecke bildet ihn zuerst kenntlich ab als A. polyplocus. Zugleich aber scheint elben A. striolaris damit vereinigt werden zu müssen. Es hat dieser nur 10 )pen und ziemlich dicke Umgänge, stimmt in allen übrigen Characteren aber völlig rein. Er ist von Zieten abermals abgebildet und mit 20 etwas stärker gekrümm- Rippen und rundlich vierseitiger, kaum höhern als breiten Mündung. Sowerby's decipiens hat eine so ähnliche Gestalt, daß man ihn identificiren muß. Schlot- n vereinigt alle Planulaten mit unbestimmter Theilung der Rippen unter dem nen A. planulatus und bezeichnet diese Art als A. planulatus nodosus wegen Anschwellung der Rippen auf der Nabelkante. Später hat er den A. planu- s comprimatus selbst schon mit A. polyplocus identificirt. Zieten bildet die chiedenen Spielarten Schlotheim's ab und nennt die Exemplare mit nur dreifal- r Rippenspaltung A. triplex. Auf die völlig verdrückten Solenhofener Exem- :e gründete Rüppell die Gattung Pseudoammonites. Ebenso dürfte Stahl's A. ıptus, den auch Zieten hat, nur in einem abweichenden Erhaltungszustande be- zt sein. Er unterscheidet sich nämlich durch die Unterbrechung der Rippen auf Seite an der Stelle, bis wohin die Involubilität reicht. Später ist der A. yplocus von Brons, v. Buch, Quenstedt abermals beschrieben worden.

Eine characteristische Form in den mittleren Schichten des weißen Jura vorzüg- Deutschlands bei Streitberg, Tremersdorf, Langheim, Staffelstein, Amberg,

Kammerkehralme, Wilzburg, Weißenburg, Donzdorf, Urach, Leck, Ehoch, [illegible] Ganshauſen; auch in Polen bei Dembrick; in der Schweiz bei Baſel, [illegible] Schaffhauſen; bei Hohnſtein in Sachſen; im Kalk der Tatra.

### A. plicatilis.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 219. tb. 166. — Krüger, Urwelti. Natur[illegible] I. 34. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. 167. — *De la Bèche*, Geol. [illegible] — Volz, Jahrb. 1830. 484. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 9. Tf. 7. Fig. 1. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 53. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Wü[illegible] temb. 15. — *Thirria*, Mém. soc. nat. Strasb. 1830. I. 17. — Wanger, [illegible] 1832. 72. — Karſten's Archiv 1831. III. 537. — Keferſtein, Naturg[illegible] 409. — *De la Bèche*, Philos. magaz. VIII. 41; Mém. soc. géol. I. 23. — [illegible] Leth. geogn. I. 446; Oolithgeb. 349. — Puſch, Polens Pal. 156. — Blum[illegible] Ammon. 22. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 364. — Blöde, [illegible] 1841. 540. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — Quenſtedt, Flötzgeb. Wü[illegible] 547; Petrefkd. I. 165. — *Dubois*, Voy. Caucase VI. 53. — *D'Orbigny*, Te[illegible] jurass. I. 509; Pal. stratogr. I. 349. — Bronn, Geſch. d. Natur III. [illegible] Hehl, Geogn. Würtemb. 221.

Planites plicatilis. *Haan*, Ammon. et Goniat. 87. — Holl, Petrefk. [illegible]

Planites tenuicostatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 88.

Ammonites cymodoce. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 534. tb. 202. 203. [illegible] Pal. stratogr. II. 43.

Ammonites suprajurensis. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 563. tb. 223; Pal. [illegible] togr. II. 57.

Dem vorigen ähnlich, aber beinahe 1 Fuß im Durchmeſſer erreichend, mit 7 Umgängen im Nabel, die ſich zu mehr denn einem Drittheil umſchließen. [illegible] niedrige Nabelfläche iſt conver, ziemlich ſteil und biegt in einer völlig abgerun[illegible] Kante zur Seitenfläche um. Dieſe iſt flach, ſelten ſehr unbedeutend gewölbt. [illegible] Rücken wölbt ſich ziemlich hoch und erſcheint in der Mittellinie etwas ver[illegible] Die Mündung hat einen flachſeitig ovalen Umfang, nur wenig höher als br[illegible] der Nabelkante beginnen in meiſt regelmäßigen Abſtänden flache, in der [illegible] ſcharfe Rippen, die in gerader, radialer Richtung über die Seiten laufen und [illegible] den Rücken hin in 2, ausnahmsweiſe in 3, oder gar nicht ſich theilen. Auf [illegible] Rücken ſelbſt werden ſie gegen die Mittellinie hin merklich flacher, niedriger, [illegible] jedoch undeutlich zu erſcheinen. Ihre Anzahl beläuft ſich ſchon auf früheren [illegible] gängen über 40 und ſteigt etwa auf 60. Die Nahtlinie bildet einen tiefen [illegible] lappen, einen ſchmälern kürzern obern Seitenlappen und noch kürzern unter[illegible] ſehr großen erſten Hülfslappen. Von den Sätteln iſt der dorſale der größ[illegible] ſenkrechtem Nebenlappen, der obere Seitenſattel halb ſo breit, der unter[illegible] ſchmal.

Von A. polyploccus unterſcheidet ſich dieſer Ammonit leicht durch die [illegible] meiſt gabelig getheilten Rippen, während die Involubilität und Form der [illegible] eine nahe Verwandtſchaft bekunden. Die Theilung der Rippen erinnert an [illegible] lygyratus, aber bei dieſem ſind die Rippen ſchon etwas gekrümmt, flacher [illegible] dem Rücken nicht ab und Form und Involubilität der Umgänge charakteriſ[illegible] ebenfalls. D'Orbigny betrachtet dieſe Art als die wichtigſte im Oxford und [illegible] ihr die deutſchen A. polygyratus, A. planulatus, A. annulatus, A. bipler[illegible] plicatus und A. convolutus unter.

Im weißen Jura, vorzüglich im Korallenkalk und den Oxfordſchich[illegible] Deutſchland bei Streitberg, Muggendorf, Etubenthal bei Heidenheim, [illegible] Urach; ferner bei Aarau; Pernau le Grand an der obern Saone, Dompie[illegible]

r, Rocher, Ruelle, und in England bei Malton, Oswaldskirk, Yminſter, Mar-
, Dry-Sandford, bei Aidaniel; im Klippenkalk von Szaflary.

### A. planula.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 9. Tf. 7. Fig. 5; Verzeichn. Petref. Würtemb.
— Keferſtein, Naturgeſch. II. 409. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 164. Tf. 12.
8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 55.
Ammonites planulatus comprimatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 11. Tf. 8.
6.

Das flachgedrückte Gehäuſe beſteht aus 5 bis 6 Windungen, welche die Involität und Größe des vorigen erreichen. Die Nabelfläche iſt hier etwas ſtärker igt als vorhin, völlig flach und gekantet, die Seitenflächen ebenſo wenig gewölbt, gegen den Rücken hin merklich convergirend, dieſer bei derſelben Wölbung um s ſchmäler. Die Mündung hat ihre größte Breite in den Nabelkanten und hmälert ſich allmählig gegen den Rücken hin. Ihre Höhe überwiegt die Breite eſtens um das Doppelte. Bei vollſtändig erhaltenen Exemplaren iſt der Mund- deutlich verdickt und mit kurzen, lippenartigen, ſeitlichen Ohren verſehen. Auf Nabelkante entſpringen knotig verdickte Rippen in ungleichen Zwiſchenräumen. krümmen ſich ſogleich etwas, theilen ſich von der Seitenmitte an unregelmäßig, früher, bald ſpäter, in 2, öfter in 3, und alle dieſe biegen ſich dann gegen die llinie des Rückens hin ſtark nach vorn. Auf der Mittellinie ſelbſt ſind ſie brochen, aber nicht durch eine ſelbſtändige Siphonalrinne, denn an einzelnen n findet dieſe Unterbrechung nicht Statt, ſondern nur durch Depreſſion. Ihre ſl beträgt für den letzten Umgang unterhalb der Seitenmitte höchſtens 40 und t im höhern Alter wieder ab, am Rücken 60 bis 70. Von der Nahtlinie er- t Quenſtedt nur, daß der erſte Seitenlappen ſehr groß ſei.
In der Anordnung der Rippen auf dem Rücken nähert ſich A. planula auffal- dem A. plicatilis, aber die Compreſſion der Umgänge, die Höhe der Mündung, biegung der Rippen geſtatten keine Verwechſelung. Die Verdickung der Rip- n der Nabelkante ſtellt unſern Ammoniten neben A. polyploccus, von dem er ber wie von allen übrigen Verwandten durch die Krümmung und unbeſtändige brechung der Rippen auf dem Rücken trennt.
Zieten hat dieſe Art zuerſt erkannt, aber ſie iſt, wie vor ihm ſo auch ſpäter, . polyploccus oder vielmehr dem Schlotheim'ſchen A. planulatus verwechſelt. lötzgebirge hat ſie Quenſtedt noch nicht berückſichtigt, in ſeiner Petrefakten- erſcheint ſie jedoch als ſelbſtändige Art. Die Zieten'ſche comprimirte Spielart . planulatus wird wohl mit Recht hier untergeordnet. D'Orbigny hat den ichen A. planula falſch gedeutet, denn die von ihm beſchriebene Art weicht in den weſentlichen Characteren ab.
n den unteren Regionen des weißen Jura bei Donzdorf, Gruibingen, der Alp chingen u. a. O.

### A. trifurcatus.

rüger, Urwelti. Naturgeſch. I. 38. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 126. —
Petrefkd. 221. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 4. Tf. 3. Fig. 4; Verzeichn.
Würtemb. 47. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 414. — Quenſtedt, Flötz-
Würtemb. 444; Petrefkd. I. 164. — *Blainville*, Ammon. 22. — Bronn,
d. Natur III. 62.
autilus trifurcatus. *Reinecke*, Nautil. et Argon. 75. tb. 5. fig. 49. 50.
as dicke Gehäuſe zeigt im tiefen Nabel nur 5 Umgänge, die ſich mehr als
l ſte umſchließen, daher der Nabel ſehr eng iſt. Mit einer ſehr geneigten
Fläche erheben ſich die Seiten der Umgänge über die Naht, bilden eine ſtumpfe

Nabelkante und ſetzen dann mit größerer oder geringerer Wölbung und Concav gegen den Rücken fort, der ſelbſt breit gewölbt iſt. Da es dicke und flache Exemplare gibt, ſo ſchwankt das Höhen- und Breitenverhältniß der Mündung, die Gränzen zwiſchen der um ein Viertheil größern und kleinern Höhe als die Br liegen. Breite, dicke Rippen erheben ſich auf der Nabelfläche, 12 bis 16 am letz Umgange. Schon bis zur Seitenmitte theilt ſich jede Rippe in 3 (nach Quenſt unbeſtimmt in 3 bis 8), hier und da mit einer neu eintretenden. Alle gehen in beſondere Auszeichnung und mit ziemlich regelmäßiger Breite und Dicke über d Rücken. Nähte unbekannt.

Im weißen Jura am Staffelberg und bei Böhringen.

### A. arbustigerus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 414. tb. 143; Pal. stratogr. I. 298. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 329. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 31.

Ammonites planula. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 416. tb. 144. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 367.

Bei 4 Zoll Durchmeſſer zählt man im engen, tiefen Nabel bis 6 Umgänge, die ſich wie vorhin über die Hälfte einſchließen. Ihre Seiten ſteigen von der Naht mit ziemlich ſtarkem Bogen auf, ohne eine ſelbſtändige Nabelfläche zu bilden, und convergiren dann bis zum Rücken, der zwar ſchmal, aber ſtark gewölbt iſt. Die Mündung hat eine abgerundet dreiſeitige oder, in Rückſicht auf die concave Bauchſeite eine herzförmige Geſtalt. Ihre Höhe überwiegt die Breite bei flachen Exemplaren bei dicken dagegen ſcheint die Breite etwas beträchtlicher als die Höhe zu ſein. Im Nabel entſpringen 18 bis 24 Rippen, die auf dicken Exemplaren ſehr ſtark comprimirten dagegen ſehr flach ſind. Schon im untern Drittheil, wo die Rippen ihre größte Dicke haben, beginnen ſie ſich unregelmäßig in je 3 zu theilen und laufen ſo, bedeutend vermehrt, ohne Unterbrechung über den Rücken. Sie laufen nicht in gerader, radialer Richtung, ſondern in leichter, unbeſtimmter Krümmung. Die Nahtlinie bietet einen ebenſo breiten als tiefen Rückenlappen mit ſanft geneigten Wänden und kurzen ſenkrechten Endarmen. Der Rückenſattel iſt von beträchtlicher Breite und durch einen größern Nebenlappen ungleichmäßig geſpalten. Der große Seitenlappen iſt ſehr ſchmal, noch nicht von der halben Breite des dorſalen, aber etwas tiefer, ſeine Arme lang und dünn. Der große Seitenſattel iſt etwas mehr als Drittheil ſchmäler als der dorſale, niedriger, und von 2 ſchief bauchwärts ſtehenden Nebenlappen geſpalten. Der kleine Seitenlappen iſt relativ ſehr breit, der kleine ſein Sattel ſehr breit. 3 bis 4 kräftige, geneigte Hülfslappen folgen bis zur Naht.

Dieſe Art iſt der vorigen ſo nah verwandt, daß man ſie vereinigen könnte, wenn nicht das jüngere Alter der vorigen und die Unbekanntſchaft ihrer Lobe davor warnte. D'Orbigny hat dieſe Vereinigung theilweiſe vollzogen, indem er Quenſtedt's A. planula mit deſſen A. trifurcatus identificirt, aber Reinecke's A. trifurcatus ausſchließt und außerdem einen A. arbustigerus aufſtellt. D'Orbigny's A. planula weicht aber in der Anordnung der Rippen ſo entſchieden von der urſprünglichen Art dieſes Namens ab, daß wir dieſelbe nicht dabei laſſen können. Sie ſtimmt vielmehr mit dem A. arbustigerus überein in allen weſentlichen Charakteren und daß die Rippen am Nabel etwas flacher, das Gehäuſe ſelbſt etwas comprimirter wird gewiß nicht zur ſpecifiſchen Trennung genügen. Da der Name des A. planula der länger bekannten Art angehört, ſo behalten wir für dieſe den A. arbustigerus bei.

Im Großoolith Frankreichs bei Ranville, Manſigny, St.-Maixent, Culloz und Chanaz.

### A. modestus.

L. v. Buch, Jahrb. 1848. 55. — v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 7. Tf. 3. Fig. 1—3.

Von der Größe des vorigen, aber die Umgänge bedecken ſich nur am Rücken, r breit und gewölbt iſt, während die Seiten flach und parallel ſind. Die Mün- ung hat daher eine abgerundet vierſeitige, etwas höhere als breite Geſtalt. Etwa ) breite, flache Rippen gehen von der Nabelkante ziemlich ſtark bogenig über die eite und gabeln ſich in der Nähe des Rückens oder nehmen eine neue zwiſchen h. Die Nahtlinie bietet ſehr einfache Formen. Die Sättel ſind abgerundet, völlig hnlos, der dorſale und laterale gleich, die Lappen mit breitem, einfach gezähntem unde, der dorſale etwas ſchmäler und kürzer als der laterale. Hülfslappen fehlen.

Im Ammonitenkalk von Hallſtadt und Roviglianaz.

### A. involutus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 165. Tf. 12. Fig. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur . 47.

Das comprimirte Gehäuſe läßt im engen Nabel 4 bis 5 Umgänge zählen, die zu drei Viertheilen involut ſind. Ihre Seiten heben ſich ſenkrecht über die Naht einer ebenen Nabelfläche, daher der Nabel treppenförmig eingeſenkt, biegen in er ſtumpfen Nabelkante zur Seitenfläche um und dieſe geht mit mäßiger Wöl- ig unmerklich in den converen Rücken über. Die Mündung hat einen ovalen fang, in der Rückenhälfte verſchmälert, unten abgeſtutzt, um ein Viertheil bis Fünftheil höher als breit. Auf der Nabelkante des letzten Umganges entſpringen ılich regelmäßig etwa 20 verdickte Rippen, die auf der Wölbungshöhe der Sei- ſich bis zum Verſchwinden abflachen, über der Seitenmitte aber wieder markirt vortreten, und zwar in je 3 bis 4 und mehr getheilt, und ſo vermehrt quer über Rücken gehen. Man zählt am Rücken bis 90 Rippen. In der Nahtlinie er- int der Rückenlappen kurz und breit, mit ſanft geneigten Endarmen. Der Rücken- el wird von einem tiefen ſenkrechten Nebenlappen ungleich geſpalten, ſo jedoch, der obere Aſt niedriger als der untere iſt. Der obere Seitenlappen iſt halb ſo it und etwas tiefer als der dorſale, ſeine 3 Endarme ſehr kräftig. Der obere tenſattel iſt halb ſo breit, aber von derſelben Höhe als der dorſale. Der untere tenlappen iſt ſehr ſchmal, ſchlank, etwa ſo tief als der Körper des großen Sei- ıppens, ſein Sattel mit breitem Nebenlappen. 2 ſchiefe Hülfslappen.

Wenn auch im Habitus der vorigen Art ähnlich, zeichnet ſich dieſe doch durch ere Involubilität, durch zahlreichere Theilung der Rippen und durch einen ab- henden Verlauf der Nahtlinie aus.

Im mittlern Schichtenſyſteme des weißen Jura Würtembergs z. B. am Heuberg.

### A. oolithus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 383. tb. 126. fig. 1—4; Pal. stratogr. I. 201. — nſtedt, Petrefkd. I. 364. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 53.

Ammonites Erato. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 531. tb. 201. fig. 3. 4.

Ein höchſt merkwürdiger Planulat von der Form des vorigen, etwas weniger ut, aber mit ganz abweichender Zeichnung der Oberfläche und Nahtlinie, die aum in dieſer Familie geſtatten. Die Oberfläche iſt nämlich mit keinen Rippen rt, ſondern glatt, nur ſichel- oder wellenförmige Streifen ziehen von der völlig rundeten Nabelkante mehr weniger deutlich über die Seite und den Rücken. Nahtlinie hat einen ebenſo auffallend breiten als kurzen Rückenlappen, mit ſehr en, ſeitwärts geſtreckten Endfingern. Der Rückenſattel iſt nur wenig breiter ebenſo niedrig. Der obere Seitenlappen iſt von derſelben Breite und bedeutend

tiefer als der dorsale, mit schmalen Endfingern. Der obere Seitensattel hat ungefähr dieselbe Breite, aber eine viel beträchtlichere Höhe als der dorsale. Der untere Seitenlappen ist ebenfalls breit, tiefer als der dorsale und senkrecht. Ein Zacken sehr klein. 3 senkrechte Hülfslappen reichen mit ihren Spitzen noch tiefer hinab der dorsale.

D'Orbigny erkannte diese eigenthümliche Art im Unteroolith bei Bayeux, Moutiers. Der wohl nicht unterscheidbare A. Krato wird aus dem Oxford Escragnolles, Neuvisi, Vens, Salins, Gap, Gigondas, Rians, Jsoudun, Ste. St.-Maixent, Memont erwähnt.

### A. Braunanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 327. tb. 104. fig. 1—3; Pal. stratogr. I. 2[illegible] Quenstedt, Jahrb. 1845. 89; Petrefkd. I. 175. — Bronn, Gesch. d. Natur II 35. — *Pilla*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1082.

Ein scheibenförmiges, kaum 2 Zoll im Durchmesser haltendes Gehäuse, wo 5 bis 6 Umgänge sich kaum am ganzen Rücken umschließen und mit ihren Enden im flachen Nabel ganz frei liegen. Die Seiten selbst bilden von der Naht bis zum gewölbten Rücken einen gleichmäßigen Bogen, daher die Mündung ein schiefes Oval darstellt, dessen in der Mitte gelegene größte Breite um ein Drittheil geringer ist als die Höhe ist. Über der Naht entspringen 38 bis 64 einfache Rippen, schmäler als ihre Zwischenräume, gerade und radial über die Seiten laufend. Wo die Seiten in den Rücken umbiegen, verdickt sich jede Rippe in ein Knötchen und löst sich hinter demselben in 2 auf, welche, quer über den Rücken gehend, in dem Knötchen der andern Seite zusammentreffen. Schon in früher Jugend erscheinen die Rippen ziemlich reich, aber auf Steinkernen sind sie nur auf den Seiten deutlich und der Rücken völlig glatt. Der Verlauf der Nahtlinie bietet unregelmäßige Formen. Der Rückenlappen ist breit und tief, mit kurzen, sanft geneigten Fingern. Der Rückensattel ebenso breit, seine Bauchwand schief, ebenso der theilende Nebenlappen. Der obere Seitenlappen um ein Drittheil schmäler und etwas tiefer als der dorsale. Der Sattel sehr schmal, niedriger als der Rückensattel, einfach, aber tief gespalten. Der zweite Seitenlappen kurz, schmal, schief, 2 lange Zacken als Hülfslappen.

In der Form des Gehäuses erinnert dieser Ammonit an A. communis, aber seine regelmäßigen Radialrippen mit dem Knötchen und der Verdoppelung auf dem Rücken genügen schon, ihn zu unterscheiden.

Nach d'Orbigny im obern Lias von Clapier im Aveyron und bei Fontana in Spezzia.

### A. mucronatus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 328. tb. 104. fig. 4—8; Pal. stratogr. I. 2[illegible] Quenstedt, Jahrb. 1845. 89; Petrefkd. I. 175. — Bronn, Gesch. d. Natur II 51. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 612.

Das zollgroße Gehäuse hat Umgänge ebenso wenig involut als das vorige, aber mit flacheren Seiten und flacherm Rücken, daher die Mündung vierseitig mit convexen Seiten, kaum merklich höher als breit. Die an der Naht entspringenden Rippen stehen weiter voneinander entfernt als vorhin, sind weniger zahlreich, nur 22 bis 30 auf einem Umgange. Sie biegen sich merklich auf den Seiten, werden an der Rückenkante ein spitzes Knötchen auf und theilen sich hinter demselben in 2 oder 3. Auf der Mittellinie des Rückens verläuft eine lineare Depression, welche auf den Rippen und deren Zwischenräumen deutlich sichtbar ist. Die Nahtlinie bietet auffallende Unterschiede von voriger Art, doch nicht auffallender als A. Braunanus drei von A. communis. Der Rückenlappen hat nur schlankere Finger, der Rückensattel ist merklich breiter. Der obere Seitenlappen ist halb so breit und so

ef als der Körper des Rückenlappens; er endet mit 3 ſperrigen Zacken. Der dazu-
hörige Sattel iſt nur ein Drittheil ſchmäler als der dorſale, aber von gleicher
öhe, einfach gezackt. Der untere Seitenlappen ſchief, zweizackig, ein kleiner Zacken
s Hülfslappen.

Dieſe Art unterſcheidet ſich durch die angegebenen Charactere zu auffallend von
. Braunanus, als daß wir ſie mit demſelben, wie Quenſtedt es gethan, vereinigen
nnten. Ihre Exemplare birgt der obere Lias von Salins, Dijon, Mouſſy, Lyon,
it.-Rambert, Mende, Nant, Freſſac, Nancy und der Comerſee.

### A. Aequinanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 332. tb. 106; Pal. stratogr. I. 246. — Quen-
edt, Petrefkd. I. 370. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 57. — Bullet. soc.
éol. 1846. III. 612.

Das Gehäuſe erreicht 3 bis 4 Zoll im Durchmeſſer und ſeine 6 ſichtbaren Um-
inge ſind ſehr dick, rundlich und etwas mehr involut als vorhin. Ihre Seiten
lden von der Naht bis zum breit gewölbten Rücken einen ſtark converen Bogen,
daß die Mündung einen völlig abgerundeten Umfang hat. Sie iſt indeß nicht
reisförmig, ſondern quer elliptiſch, etwas deprimirt, um ein Viertheil breiter als
ch. Schmale, hohe Rippen gehen in radialer Richtung von der Naht bis zur
ichſten Wölbung der Seiten. Über derſelben enden ſie mit einem Knoten und
hen dahinter ohne Auszeichnung gabelig fort über den Rücken. Nur ausnahms-
eiſe ſetzt eine Rippe einfach hinter dem Knoten fort, oder dreifach, wobei auch der
all beobachtet wird, daß die dritte Rippe nicht unmittelbar vom Knoten ausgeht,
ndern neu eingelegt iſt. D'Orbigny gibt die Zahl der einfachen Rippen für den
ßten Umgang zwiſchen 22 und 40 an, aber ſeine Abbildung zählt 50 einfache
ippen, die ſich am Rücken auf 94 vermehren, indem einige einfach, keine einzige
reifach getheilt iſt. Dieſe dreifache Theilung iſt auf dem jüngern Exemplare häu-
ger, denn bei dieſem ſind 23 einfache Rippen gezeichnet, die am Rücken auf 84
ermehrt ſind. Ich zähle an einem Exemplare 40 auf der Seite und vermiſſe bei
Steinkernen den Höcker. Die Nahtlinie bildet einen doppelt ſo tiefen als breiten
Rückenlappen mit kurzen ſenkrechten Fingern. Der Rückenſattel kaum breiter, ſehr
och, mit 2 kurzen Nebenlappen. Der obere Seitenlappen halb ſo breit, aber
benſo tief als der dorſale, kurzfingerig. Der obere Seitenſattel ſo breit als der
Rückenſattel, aber viel niedriger, mit mittelſtändigem Nebenlappen. Ihm folgen 3
perrige Zacken, die zuſammen den untern Seitenlappen zu bilden ſcheinen.

Die ſtärker gewölbten Umgänge, die kürzeren Radialrippen, deren ſchnellere
heilung und der eigenthümliche Verlauf der Nahtlinie unterſcheiden dieſe Art ſo-
leich von den vorigen beiden. Daß Bronn dieſen Ammoniten im Nomenclator mit
. insignis identificirt, ſcheint auf einem Irrthum, vielleicht nur in einem Schreib-
hler zu beruhen.

Im obern Lias von Charolles, St.-Maixent, Niort, Nant, St.-Jean de Bruel,
reſſac, Lyon, Mende, Aix, St.-Amand, im Calvados, Dijon, Salins, Grand Ver-
euil; am Comerſee.

### A. Desplacei.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 334. tb. 107; Pal. stratogr. I. 246. — Quen-
edt, Petrefkd. I. 344. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 40. — Bullet. soc. géol.
845. II. 668; 1846. III. 612.

Von der Größe, Zahl und Form der Umgänge des vorigen, nur etwas weniger
nvolut und die Mündung um ein Drittheil breiter als hoch. Auffallendere Unter-
chiede liegen in der Zeichnung der Oberfläche und der Nahtlinie. 70 bis 80 Rip-
en gehen von der Nabelfläche einfach, radial bis zur Wölbungshöhe der Seiten

Hier werden je zwei mit einer abwechſelnd durch einen Knoten vereinigt. Die einfachen zwiſchenliegenden Rippen fehlen die Knoten immer und ausnahmsweise kann man auch wohl 3 Rippen in einem Knoten ſich vereinigen. Die vereinigten Rippen gehen hinter dem Knoten dreifach, äußerſt ſelten wiederum zweifach, alſo nicht vermehrt, fort, die einfachen gabeln ſich regelmäßig in der Höhe des nebenliegenden Knotens. Alle laufen ohne Unterbrechung und Auszeichnung über den Rücken. Sie ſind unterhalb der Knoten die Zwiſchenräume zwiſchen den Rippen nicht gleichmäßig, ſo auch auf dem Rücken, wo überdies die Gabeläſte des rechten Knotens nicht immer in den entſprechenden der linken Seite zuſammentreffen, ſondern hier auch an 2 nebeneinander liegende ſich vertheilen. Auf Steinkernen ſind die Rippen höher, die Knoten ſtumpfer, auf der wohlerhaltenen Schale dieſe ſpitzer, ſtachlich, jene höher und ſchärfer. Die Nahtlinie unterſcheidet ſich von A. Raquinianus durch zierlichere Finger, tiefere und ſchlankere Nebenlappen in den Sätteln. Hinten iſt der obere Seitenlappen ſo breit als der Rückenlappen, ſeine ſeitlichen Endäſte kräftig entwickelt. Der große Seitenſattel hat gleiche Breite mit dem vorigen und 3 ſchiefe Nebenlappen. Der untere Seitenlappen iſt breit und tief, zweiäſtig. Ein dreizackiger Hülfslappen.

Im obern Lias Frankreichs, den A. serpentinus begleitend, bei Freſſac, bei Thouars und im Calvados.

### A. acanthus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 225.

Wird als den vorigen beiden zunächſt verwandt bezeichnet, aber von A. Deplacei durch ſeine einfach gabelige Knoten tragenden Rippen, und von A. Raquinianus durch die viel gedrängteren, regelmäßig gabeligen Rippen mit Knoten unterſchieden.

Im mittlern Lias von Avallon.

### A. subarmatus.

*Young* and *Bird*, Geol. Yorksh. 250. tb. 13. fig. 3. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 426. tb. 407. fig. 1. 2. — *D'Orbigny*, Cephalop. 76. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 167. — *Murchison*, Philos. magaz. 1832. I. 221. — Abhandl. Berl. Akad. 1827. 205. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 413. — *Deslongchamps* Ammon. 27. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 268. tb. 77; Pal. stratogr. I. 224. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 174. Tf. 13. Fig. 11; Jahrb. 1845. 89. — Oehl, Geogn. Würtemb. 219.

Ammonis cornu. *Lister*, Hist. anim. Angl. 210. tb. 6. fig. 7.

Ammonites fibulatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 426. tb. 407. fig. 1. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 167. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 80. — *Hunter*, Philos. magaz. 1836. IX. 497; Transact. geol. soc. 1837. V. 23. — *Williamson*, ibid. 1837. V. 227. 242. — *Blainville*, Ammon. 27. — *Deslongchamps*, Catal. brit. foss. 172. — *Collegno*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 308.

Planites subarmatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 84. — Holl, Petrefk. I.

Planites fibulatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 84. — Holl, Petrefk. I.

Ammonites bollensis. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 16. Tf. 12. Fig. 3. — Gr. Münſter, Jahrb. 1833. 325. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 391. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 261; Petrefkd. I. 174. Tf. 13. Fig. 13. — Oehl, Geogn. Würtemb. 216.

Ammonites acanthopsis. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 247.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe iſt 3 Zoll groß und zeigt im flachen Nabel 7 bis 8 Umgänge mit der ganzen Seite entblößt, da die Involubilität nur den Rücken ergreift. Die Form der Umgänge variirt. In der zierlichſten Geſtalt ſind die

der Naht bis zum breiten, flach gewölbten Rücken, gleichmäßig und ſtark con-
die Mündung daher rundlich vierſeitig, ebenſo hoch als breit. Bei anderen di-
iren die convexen Seiten gegen den Rücken und dieſer iſt merklich breiter und
er, die Mündung etwas breiter als hoch, ihre größte Breite über der Mitte.
dritte Form bietet das umgekehrte Verhältniß. Die Seiten ſind flach, conver-
ı gegen den Rücken und dieſer iſt ſchmal, gewölbt, die Mündung hat daher ihre
te Breite unterhalb der Mitte und iſt merklich höher als breit. Iſt die Schale
ſtändig erhalten, ſo hat die Mündung einen vorſpringenden Saum. Zahlreiche,
30 auf dem letzten Umgange (bei einem Exemplare von außen nach innen 72,
42), etwas gebogene, durch ungleiche Zwiſchenräume getrennte Rippen bedecken
Seiten. An der Rückenkante ſtehen lange Stacheln, durch eine oder zwei Rip-
getrennt und je zwei dazwiſchen liegende Rippen vereinigend. Dieſe vereinigten
en löſen ſich auf dem Rücken zwiſchen den entſprechenden Stacheln beider Kan-
gewöhnlich in drei auf, die ſtachelloſen Rippen dagegen gehen einfach über den
en oder gabeln ſich in der Höhe der Stacheln. Die Nahtlinie weicht, nach
ſtedt, nicht weſentlich von der des A. communis ab, wiewohl deſſen unvoll-
ige Zeichnung einen auffallend breitern, anders geſtalteten obern Seitenſattel,
merklich breitern großen und einen viel ſchlankern kleinen Seitenlappen zeigt.
bigny zeichnet nur den auffallend breiten, im Körper ſehr kurzen, obern Sei-
ppen, der faſt nur aus 3 ſenkrechten, kräftigen Armen beſteht. Der Seiten-
iſt auch hier ſo breit als ſein Lappen und von einem ſenkrechten Nebenlappen
lten. Der untere Seitenlappen iſt zwar ſo lang als der Quenſtedt'ſche, aber
icht etwas ſchmäler.

Die geringere Involubilität der Umgänge, die höheren Seitenrippen mit den
n Stacheln an der Rückenkante und die Geſtalt der Mündung unterſcheiden
Art von der vorigen.

Young und Bird haben dieſe Art zuerſt benannt, aber die älteſte Abbildung
iſter ſchon ſehr characteriſtiſch gezeichnet. Darauf iſt ſie von Sowerby und
ips aufgenommen, Erſterer glaubte aber einen A. fibulatus durch die abwei-
e Form der Umgänge davon trennen zu müſſen und ſcheint bei der Betrach-
der äußern Geſtalt den Character des A. subarmatus auch im Verhältniß
A. armatus nicht genügend beſtimmt zu haben. Die Exemplare des A. fibu-
von Bean ſtimmen vollkommen überein, während Sowerby's Angaben auf viel
re Seiten, einen ſehr hohen Rücken und ſtark nach vorn gebogene Rippen deu-
Neuerdings iſt von Quenſtedt die Art mit großer Unbeſtimmtheit eingereiht
. communis und A. annulatus als ſtachelige Varietät. Beide ſind nämlich in
etrefaktenkunde ſelbſtändig geſchieden gegen die Annahme im Flötzgebirge. Der
barmatus wird nun aus dem A. annulatus durch allmählige Entwickelung der
n erzeugt, die in der Jugend noch nicht vorhanden ſind, daher auch Sowerby's
'Orbigny's Figuren falſch ſein ſollen. Die Nahtlinie des A. subarmatus ſoll
A. communis nicht abweichen. So wenig wir dieſer Kritik unſern Beifall
en können, um ſo mehr theilen wir Quenſtedt's Anſicht hinſichtlich des ſtets
ickten, nur in Abdrücken bekannten A. bollensis. Derſelbe wurde von Zieten
kellt und ſtimmt in der Involubilität und Anordnung der Rippen völlig mit
barmatus überein. Form der Umgänge, der Mündung, Verlauf der Nahtlinie
ndere Characteres ſind nicht bekannt. Es ſpricht gegen dieſe Vereinigung nur
vorkommen des A. bollensis in dem obern Lias oder den Poſidonienſchiefern.
Die Exemplare verlegt d'Orbigny in den mittlern Lias von Nancy und Muſſy.
nglichen kommen an der Yorkſhireküſte bei Withby im obern Lias vor und
gleichalterig wäre das des A. bollensis bei Boll in den Poſidonienſchiefern.
Lomerſee.

### A. virgatus.

*v. Buch*, Explic. trois planches d'Amm. tb. 2. fig. 1; Beitr. z. Bestimm. form. Rußl. 69. — *Fischer*, Revue foss. Moscou 13; Bullet. Moscou 1843. I. — *D'Orbigny*, M. V. Keyserl. Russia II. 426. tb. 31. fig. 6—12; Pal. strat. 351. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 63.

Das comprimirte Gehäuse zeigt 3 bis 4 Umgänge deutlich und mißt drei Zoll im Durchmesser. Die Umgänge umschließen sich etwa zu einem Drittheil ihre Seiten heben sich mit einer mehr weniger senkrechten Nabelfläche über die Naht sind über der abgerundeten Nabelkante sehr flach gewölbt und convergiren nach oder fast gar nicht gegen den Rücken hin. Dieser ist bei den Exemplaren mit convergirenden Seiten schmal, flach und deutlich, fast kantig abgesetzt; bei den compressirteren Exemplaren mit nicht convergirenden Seiten breiter, gewölbt und undeutlich abgesetzt. Bei letzteren ist die Mündung hoch oval, fast um das Doppelte höher als breit, bei den ersteren liegt die größte Breite der Mündung zwischen den Nabelkanten und ist kaum um ein Viertheil geringer als die Höhe. Etwa 50 feine Rippen erheben sich bald über der Naht und gehen, schwach gekrümmt, über die Seiten und ohne Unterbrechung auch über den Rücken. Bei den compressirteren Exemplaren drängen sich schon an der Nabelkante schwächere Rippen zwischen und andere gehen in verschiedener Höhe auf den Seiten davon ab, so daß meist je 2 ganzen Rippen noch 4 bis 6 kürzere liegen. Alle haben auf dem Rücken dieselbe Stärke. Bei den dickeren Exemplaren mit flachem Rücken vereinigen sich die kürzeren mit je einer ganzen Rippe zu einem gemeinschaftlichen Rippenbündel, diese einzelnen Bündel sind durch etwas größere Zwischenräume voneinander getrennt als die Abstände der einzelnen Rippen sind, wenigstens bei ausgewachsenen Exemplaren. Die Nahtlinie senkt sich in einem breiten, schwach schiefwandigen Seitenlappen hinab, dessen Endfinger fast senkrecht hängen. Der Rückensattel ist nicht breiter und ungleich gespalten. Der obere Seitenlappen ist halb so breit als der dorsale und von seinen 3 Endarmen reicht der mittlere weiter zurück als der Rückenlappen. Der obere Seitensattel hat nur die halbe Breite des dorsalen und ist regelmäßiger gespalten zu sein. Der zweite Seitenlappen ist sehr schmal und kürzer noch als der Rückenlappen. Sein breiter Sattel ist schief und 2 schlanke Hilfsrippen greifen fast wagerecht unter ihn.

Trotz der variabeln Formen des Gehäuses läßt sich diese Art durch die Stellung der Rippen und den Verlauf der Nahtlinie gut erkennen.

In den sandig-thonigen Oxfordschichten der Gegend um Moskau, vorzüglich an den Ufern der Moskowa bei Koroshovo.

### A. bifidus.

*Brugnière*, Encycl. méth. VI. 42. — *Bose*, Conchyl. V. 178. — Schlotheim, Taschenb. f. Mineral. 1813. 51. — Keferstein, Naturgesch. II. 36. *Blainville*, Ammon. 22.

Ammonis cornu. *Lister*, Synops. Conchyl. tb. 1042. fig. 22. tb. 1046. fig. 3. anim. Angl. tb. 6. fig. 5 a. — *Lange*, Hist. lapid. figur. 96. tb. 25. fig. 1. — *Muralt*, Ephem. german. fig. 10. — Scheuchzer, Naturgesch. Schweiz. 260. Fig. 10. — *Bourguet*, Traité Pétrific. 74. fig. 276. — Walch, Naturf. Versteinr. II a. 46. Tf. 1. Fig. 2.

Nautilus colubrinus. *Reinecke*, Naut. et Argon. 88. tb. 12. fig. 72.

Ammonites giganteus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 178. tb. 126. — Fitton, Urweltl. Naturgesch. I. 29. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 400. — Thirria, Bull. soc. nat. Strasb. 1830. I. 11. — Wanger, Jahrb. 1832. 70. — Leonhard, Naturgesch. II. 401. — Gemmellaro, Jahrb. 1836. 200. — *De la Beche*,

s 62. — *Deshayes*, Mém. soc. géol. 1838. III. 21. — *Fitton*, Transact. . soc. 1835. IV. 20. 231. 366. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 195. — *nville*, Ammon. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — *Portlock*, Geol. ort Londond. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 44. — Quenſtedt, Petrefkd. 66. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. tb. 221; Pal. stratogr. II. 57.

Ammonites biplex. *Sowerby*, Mineral Conchol. 332. tb. 293. fig. 1. 2. — ger, Urweltl. Naturgeſch. I. 24. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 1829. II. — *De la Bèche*, Geol. notes 63. — *Thirria*, Mém. soc. nat. Strasb. 1830. . — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 17. — *Meyen*, Nov. act. old. 1835. XVII. 647. tb. 47. fig. 1. 2. — *Fitton*, Transact. geol. soc. . IV. 260. 268. 299. 302. 368. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 393. — Bolt, b. 1835. 32. — Greßly, ebend. 1836. 670. — Römer, Norddeutſche Oolith- 196. — Puſch, Geogn. Polens II. 295; Polens Pal. 156. Tf. 13. Fig. 10. — s et *Michaud*, Gal. Douai I. 13. — L. v. Buch, über den Jura 74; Ge- form. Rußlands 92. 94. 101. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 47. *ainville*, Ammon. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — *D'Orbigny*, Mur- Keys. Vern. Russia a. Ural II. 445. tb. 37. fig. 3. 4; Terr. jurass. I. tb. 191. — Zeuſchner, Jahrb. 1842. 430; 1846. 174; Petersb. Mineral. Geſellſch. 73. — *Leymerie*, Statist. Dép. de l'Aube 239. — *Matheron*, Catal. foss. es du Rhône 260. — *Itier*, Bullet. soc. géol. 1843. XIV. 229. — Gr. erling, Beobacht. Petſchoraland 327. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. Petrefkd. I. 162. Tf. 12. Fig. 6. 7. 11. — Geinitz, Gäa Sachſens 110. — r, Bullet. soc. géol. 1846. III. 619; 1847. IV. 1126. — Zigno, Jahrb. 155. 296. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 33. — Hehl, Geogn. Wür- 221. 222. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 57. — *Tchihatcheff*, Bullet. soc. 1850. VII. 397. — Reuß, Eſer's Sammlung 40.

mmonites rotundus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 332. tb. 293. fig. 3. — er, Urweltl. Naturgeſch. I. 36. — *De la Bèche*, Geol. notes 63. — *Blain-* Ammon. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — Quenſtedt, Petrefkd. I. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 58. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 558. l; Pal. stratogr. II. 57.

mmonites planulatus vulgaris. Schlotheim, Sammlung.

mmonites annulatus. Schlotheim, Petrefkd. 61. — Stahl, Verſteinr. mb. 35. — Schafhäutl, Bayr. Alpen 138.

mmonites colubrinus. Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 24. — *Thirria*, soc. nat. Strasb. 1830. I. 17. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 396. — ſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 445; Petrefkd. I. 163. Tf. 12. Fig. 10.

lanites cingulatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 93. — Holl, Petrefkd. 197.

lanites bifidus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 86. — Holl, Petrefkd. 193.

lanites giganteus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 88. — Holl, Petrefkd. 195.

mmonites duplicatus. *Eichwald*, Zoolog. spec. II. 29. tb. 2. fig. 11; Jahrb. 123; Litthauen 226. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 400. — Puſch, Polens 60.

mmonites annulatus vulgaris. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 12. Tf. 9. Fig. 1. uſchner, Jahrb. 1833. 535. — Puſch, Polens Pal. 156.

mmonites gigas. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 17. Tf. 13. Fig. 1; Verzeichn. Würtemb. 48. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 402. — Studer, Jahrb. 30. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 441; Petrefkd. I. 167. — *D'Or-* Terr. jurass. I. 560. tb. 220; Pal. stratogr. II. 56. — Bronn, Geſch. ur III. 44. — Hehl, Geogn. Würtemb. 223. — *Rouiller*, Bullet. nat. 1849. II. 356. tb. K. fig. 85. tb. L. fig. 86.

mmonites alternans. *Fischer*, Oryctogr. Moscou 171. tb. 8. fig. 2.

Ammonites bifurcatus. L. v. Buch, Über den Jura 75. — Quenſtedt in geb. Würtemb. 444.

Ammonites variicostatus. Buckland, Mineral. u. Geol. II. Zſ. 42. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 176. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 63.

Ammonites Pallasanus. *D'Orbigny*, Murch. Vern. Keyserl. Russia a. [illegible] II. 427. tb. 32. fig. 1—3; Pal. stratogr. I. 351. — *v. Buch*, Bullet. nat. Mosc. 1846. II. 248.

Ammonites bipedalis. Quenſtedt, Petrefkd. I. 168. — Bronn, Geſch. Natur III. 33.

Ammonites plicatilis. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 509; Pal. stratogr. I. 3[illegible]

Ammonites Achilles. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 540. tb. 206. 207. fig. 1.; Pal. stratogr. II. 1.

Ammonites irius. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 562. tb. 222; Pal. strat. II. 57.

Ammonites Gravesianus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 559. tb. 219; Pal. stratogr. II. 57.

Ammonites orthocera. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. tb. 218; Pal. strat. II. 44.

Ein in Größe und Form der Umgänge mehrfach variirender Ammonit. Die größten Exemplare ſollen 4 Fuß im Durchmeſſer erreichen. Die Zahl der im tiefen Nabel ſichtbaren Umgänge beträgt 5 bis 7. Die Involubilität derſelben iſt so gering, denn der folgende Umgang bedeckt nur wenig mehr als den Rücken des vorhergehenden. Die Seiten erheben ſich mit einer niedrigen, gewölbten, meiſt [illegible] ſteilen Nabelfläche über die Naht. Die Nabelkante iſt immer völlig abgerundet. Von ihr gehen die Seiten parallel, convergirend oder divergirend gegen den Rücken hin. Auch die Wölbung der Seiten bietet eine entſprechende Mannichfaltigkeit. Allermeiſt flach convex, finden ſich die allmähligen Übergänge doch bis zu halben Bogen. Der Rücken iſt flach gewölbt, breit bei divergirenden, ſchmäler bei convergirenden Seiten, höher gewölbt bei ſehr convexen Seiten. Im letztern Falle kann die Mündung faſt kreisrund werden, häufiger iſt ſie jedoch abgerundet viereckig, bei breitem Rücken deprimirt, um ein Fünftheil oder Sechstheil breiter als hoch, und die größte Breite über der Seitenmitte gelegen, bei convergirenden Seiten und ſchmalem Rücken liegt die größte Breite dagegen in oder unterhalb der Mitte, die Höhe überwiegt die Breite um ein Fünftheil oder Viertheil. Die Rippen auf den Seiten ſind meiſt ſcharf und hoch, gewöhnlich ſchmäler als ihre breiten, tiefen Zwiſchenräume. Sie entſpringen unmittelbar über der Naht, laufen mit gleicher bender Stärke in ſanft gekrümmter, aber niemals geradliniger Richtung über die Seiten bis an die gerundete Rückenkante. Auf dieſer gabeln ſich alle in derſelben Gegend und gehen ſo, um das Doppelte vermehrt und zugleich merklicher nach vorn gebogen, ohne Auszeichnung über den Rücken. Als individuelle Eigenthümlichkeit muß man es betrachten, wenn eine Rippe ausnahmsweiſe ohne Gabelung einfach über den Rücken geht, oder die Spaltung etwas früher als bei andern eintritt, oder, was äußerſt ſelten vorkommt, trichotom iſt. Die Rippen erſcheinen in der frühen Jugend zahlreich und krümmen ſich in dieſer Zeit auch etwas ſtärker auf den Seiten als ſpäter. Bei ſehr alten Exemplaren werden ſie durch auffallend breite, ungleiche Zwiſchenräume getrennt, unregelmäßig flach und verlieren die Gabelung am Rücken. Die früheren Umgänge zeigen dann beſtimmt die wahre Gabelung. Die herrſchende Anzahl für den letzten Umgang ausgewachſener Exemplare iſt 48. Bei einem vierzölligen zähle ich auf den Umgängen von außen nach innen an Zahl 54, 40, 30, am Rücken 72, 62, 46. Sie ſinkt oft auf 44 hinab, viel ſeltener auf 32, und ſteigt ebenſo ſelten auf 60. Einzelne Exemplare haben, wie die früheren Umgängen, periodiſche Einſchnürungen, den meiſten fehlen dieſe

aj. Die vielzackige Nahtlinie bildet einen viel tiefern, bis doppelt ſo tiefen als
:iten Rückenlappen, deſſen ſchlanke Endarme faſt ſenkrecht herabhängen. Der
ıckenſattel iſt um ein Drittheil breiter als der Rückenlappen und ſein ſchlanker
benlappen ſpaltet das untere Drittheil als Aſt ſchief ab. Der obere Seitenlap-
ı iſt halb ſo breit als der dorſale. Nach d'Orbigny reicht er nicht ſo tief hinab
der des Rückens, nach Quenſtedt etwas tiefer. Der obere Seitenſattel iſt ſehr
nal und unregelmäßig, von kurzen Nebenlappen zerſpalten. Der untere Seiten-
pen hat die halbe Breite des obern und ſtreckt ſich ſchief gegen die Spitze des
lichen Armes von jenem. Sein Sattel iſt auffallend breit, von einem ſtarken
benlappen getheilt, und ein großer, ſtarker Hülfslappen greift ſchräg unter ihn.
:r zweite Hülfslappen iſt ſehr klein, aber ebenfalls ſchief von der Naht gewandt.

Der A. bifidus unterſcheidet ſich von den vorigen Planulaten mit beſtimmt ge-
ltenen Rippen durch ſeine bedeutende Größe, durch ſeine veränderliche Mundform,
:ch ſeine ſtets knotenloſen, aber ſcharfen, hohen Rippen und durch den eigenthüm-
)en Verlauf der Nahtlinie. Die Form des Gehäuſes erinnert noch an die älteren
ten, wie A. communis, A. annularis u. a., aber die beſtimmte Dichotomie der
)pen und die Nahtlinie geſtatten die Verwechſelung gut erhaltener Exemplare nicht.

Schon den älteren Schriftſtellern war der A. bifidus nicht unbekannt. Unter
en Abbildungen laſſen die von Lange, Liſter, Scheuchzer, Walch gegebenen kaum
:eifel. Den erſten Namen gab Bruguiere. Ich behalte denſelben bei, weil die
u gegebene Diagnoſe und Beſchreibung deutlich genug auf dieſe Art hinweiſt,
ın man auch vermuthen kann, daß Bruguiere noch andere Ammoniten darunter
:riff. Reinecke's A. colubrinus iſt der zweite, um faſt 30 Jahre jüngere Name,
: Schlotheim mit ſeinem A. annulatus fälſchlich identificirte. Dieſen Irrthum
)en Zieten, Stahl, Puſch u. A. aufgenommen, und er wurde dadurch noch ver-
ßert, daß Schlotheim den ächten A. biplex unter A. planulatus begriff. So-
rby fand die Exemplare in Diluvialgeröllen und beſchrieb ſie als A. biplex, ein
me, der überall Beifall gefunden hat, wiewohl er ſpäter als jene iſt. Außerdem
lte aber Sowerby noch einen A. giganteus auf, den ich ebenſo wenig als den
rotundus zu unterſcheiden im Stande bin. Haan hat zuerſt verſucht, den A. bi-
us in Aufnahme zu bringen, leider aber eine Synonymie dazu gegeben, die auf
nen Beifall Anſpruch machen konnte, um ſo weniger, da Sowerby's A. biplex
)on ausgeſchloſſen war und die Verwechſelung mit A. communis und A. annula-
zu ſehr in die Augen fällt. Den Planites cingulatus, auf Liſter's Tf. 1046.
ründet, glaube ich nicht trennen zu dürfen. Später erwähnt Bronn in der Le-
a den A. biplex unter A. communis, und ſeine Abbildung dieſes zeigt ſo beſtimmte
)pentheilung, daß ſie v. Buch für A. biplex citirt, wogegen aber Bronn's eige-
Citat im Nomenclator ſpricht. v. Buch beſchreibt außer dem A. biplex im
tſchen Jura noch einen A. bifurcatus unter Schlotheim's Autorität. Schlotheim
:eibt aber ſeinem A. bifurcatus flache Knoten an der Gabelrippe und eine Rücken-
ne zu, die v. Buch's Art fehlen. Da dieſe nur durch die geringe Zahl der Rip-
, 25 bei 2 Zoll Durchmeſſer, von A. bifidus verſchieden iſt, ſo kann ſie hier un-
geordnet werden. Eichwald's A. duplicatus iſt vollkommen identiſch, Zieten's
gigas auf ſehr alte Exemplare begründet, und Buckland's A. variocostatus ein
es neunzölliges Exemplar, deſſen letzte Rippen unregelmäßig geworden ſind. In
mer's Beſchreibung des A. biplex wird der untere Seitenlappen viel länger ge-
ıcht als der obere, wenn es nicht blos ein Schreibfehler iſt. Ich kann Quenſtedt's
ıſicht, daß der A. crenatus bei Reinecke nur ein junger A. colubrinus ſei, nicht
:ilen. Fiſcher hatte den A. bifidus anfangs als A. alternans in ſeiner Oryeto-
aphie beſtimmt und d'Orbigny denſelben unter dem neuen Namen A. Pallasianus
ſchrieben. Auf die Identität dieſes mit dem A. bifidus hat v. Buch bereits hin-
vieſen und in der That können auch die Eigenthümlichkeiten, welche d'Orbigny

in ſeiner Beſchreibung und Abbildung angibt, wie einzelne ungeſpaltene Rippen, breitere Rückenſattel u. ſ. w., für nicht mehr als individuell gehalten werden. Der unter A. biplex gegebenen Synonymie können wir die Anführung von A. implicatus nicht rechtfertigen.

Die Exemplare verbreiten ſich in umfangreichen geographiſchen Grenzen in den untern und mittlern Schichtenſyſtem des weißen Jura. Römer fand dieſelben in dem untern Korallenkalk bei Heerſum, Hannover, an der Porta Weſtphalica im obern Korallenkalk bei Hoheneggelſen und am Galgenberge bei Hildesheim. Goldf. erwähnt ſie von Hohnſtein in Sachſen. Häufiger werden ſie erwähnt von Ebersberg, vom Lochenberge bei Bahlingen, Oberrathshauſen, Spaichingen, Henberg, Hohenſtenberg, Heiningen, Eybach, Donzdorf, Gruibingen, Geislingen, Burgmagden, in der Schweiz auf dem Randen, im Canton Glarus; in Polen bei Czenſtochau, Sanka, Mloszowa, im Kalk der Tatra bei Rogoznick, dem Brik u. a. O.; ferner bei Moskau, an den Ufern der Okka, an der Wolga bei Kineshma, bei Simbirsk bei Orenburg, im Petſchoralande; in Frankreich: Nant, Lacanau, St.-Jean de Bruel; in England im Oxfordthon von Hawnes bei Bedford und auf ſecundärer Lagerſtätte in Suffolk. Auch am Vulcan Maipu in Südamerika hat Meyen Exemplare geſammelt.

### A. Defrancei.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 389. tb. 129. fig. 7—8; Pal. stratogr. I. 3[illegible] (false zigzac.) — Quenſtedt, Petrefkd. I. 343. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 40.

Nur von Zollgröße und doch ſchon 5 bis 6 Umgänge zeigend, deren Seiten convex, deren Rücken ſchmal und gewölbt und deren Nabelfläche ſehr gering ist. Die Mündung hat einen ovalen Umriß, nur um ein Geringes höher als breit, an der Bauchſeite nur wenig ausgerandet, da die Involubilität der Umgänge gering iſt. Der Rand der Mündung erſcheint etwas aufgeworfen und iſt jederſeits mit einem zungenförmigen Ohre verſehen. Die Rippen der Umgänge gehen in mehr radialer, gerader Richtung von der Nabelfläche über die Seite und gabeln ſich über deren Mitte, um in doppelter Anzahl, aber ohne andere Unterbrechung, den Rücken zu bedecken. Sie ſind flach, durch ungleiche Zwiſchenräume getrennt und gehen höchſt ſelten ohne Gabelung über den Rücken. Ihre Anzahl für den letzten Umgang beträgt einige 40. Periodiſche Einſchnürungen, 3 bis 4 in einem Umgange und ſchief nach vorn gerichtet, ſcheinen gewöhnlich zu ſein. Näht unbekannt.

Iſt dem A. bifidus wohl zunächſt verwandt, aber durch die breiteren, gröberen, weniger regelmäßigen Rippen verſchieden. Bei der Unbekanntſchaft mit der Lobenlinie muß indeß die natürliche Stellung noch zweifelhaft bleiben.

Von d'Orbigny im Unteroolith bei Bayeux aufgeführt.

### A. Mosquensis.

*Fischer*, Revue foss. Moscou 13. tb. 3. fig. 4—7; Bullet. nat. Moscou 1[illegible] 110. tb. 3. fig. 4. 5. — Gr. Keyſerling, Beobacht. Petſchoraland 33[illegible] Fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51. — Quenſtedt, Petrefk. I. 3[illegible] — *D'Orbigny*, Pal. stratogr I. 352.

Ammonites communis. *Fischer*, Oryctogr. Moscou 170. tb. 8. fig. 1.

Ammonites Fischeranus. *D'Orbigny*, M. V. K. Russia a. Ural II. 441. tb. [illegible] fig. 4—8; Pal. stratogr. I. 351.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe erreicht 4 bis 5 Zoll Durchmeſſer und zeigt einen weiten, flachen Nabel bis 5 Umgänge deutlich. Die Seiten derſelben heben ſich in kurzem, convexem Bogen über die Naht, ſind flach gewölbt, faſt parallel, und ſtehen bogenförmig in den gerundeten Rücken über. Die Mündung iſt hoch oval, [illegible]

r der Naht erheben ſich gegen 48 Rippen auf einem Umgange und biegen ſich llenförmig über die Seiten, in der Nähe des Rückens ſanft nach hinten. Ihre ordnung iſt ſehr unregelmäßig; in ungleichen Abſtänden entſpringend, bleiben ige einfach, andere gabeln ſich in oder über der Seitenmitte, und noch andere men in dieſer Gegend eine neue zwiſchen ſich. In Zwiſchenräumen von 4 bis 6 einigen ſich je 2 jederſeits des Rückens in einem flach gedrückten, hakenartigen cker. Auf der Mittellinie des Rückens ſind alle ohne Ausnahme durchbrochen. e Nahtlinie ſenkt ihren breiten, kurzfingerigen Rückenlappen in der ganzen Breite Rückens hinab, ſo daß die Endfinger noch außerhalb der Rippenhöcker fallen. r Rückenſattel iſt faſt doppelt ſo breit und durch einen mäßigen Nebenlappen un- ich getheilt. Der obere Seitenlappen halb ſo breit als der dorſale, von gleicher fe und dreifingerig. Der große Sattel ebenfalls von der halben Breite des dor- n und etwas niedriger. Der untere Seitenlappen ſchmal, kurz und ſehr ſchief, Sattel gleichfalls ſehr klein und ſchief. Ein Hülfslappen.

An den Ufern der Okka bei Jelatma, in der Nähe von Moskau bei Koroſhowo, der Syſſola bei Wotſcha.

### A. maculatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 138. tb. 42. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 64. — onn, Geſch. d. Natur III. 50. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 161. 359.

Kaum 2 Zoll groß, aus 4 bis 5 Umgängen zu einem ganz flach ſcheibenförmi- Gehäuſe gewunden. Die Seiten heben ſich an der Naht ein wenig, ſind dann g flach und der Rücken ſehr ſchmal. Die Höhe der Mündung beträgt mehr als dreifache Breite. Jederſeits der Mündung iſt ein langer, zungenförmiger Vor- ung. Die Involubilität greift nur wenig über den Rücken hinweg und die Rip- , etwa 40, biegen ſich auf den Seiten und nehmen auf dem Rücken noch je eine e zwiſchen ſich. Nahtlinie unbekannt.

Im Neocomien von Cheiron und in den Venetianer Alpen.

### A. Rosthorni.

Goniatites Rosthorni. Klipſtein, Öſtl. Alpen 142. Tf. 8. Fig. 19. — Bronn, ſch. d. Natur III. 544.

Aganides Rosthorni. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 180.

Ein ſehr kleines, ſcheibenförmiges Gehäuſe mit ſich nur am Rücken bedeckenden gängen, deren Mündung rund, nur um ein Geringes höher als breit iſt. Etwa Rippen laufen vom Nabel in radialer Richtung über die Seiten, vermehren ſich n und wenden ſich auf dem Rücken ſtark nach vorn. Die Nahtlinie iſt völlig nlos, Lappen und Sättel ganzrandig, der Rückenlappen doppelt ſo breit als der e ſeitliche, aber nur wenig tiefer, der Rückenſattel ſo breit als der obere Sei- attel und etwas höher.

Bei St.-Caſſian.

### A. Seranonis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 361. tb. 109. fig. 4. 5. — Bronn, Geſch. d. tur III. 59. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 372.

Der Durchmeſſer des flachen Gehäuſes beträgt nur wenig über 1 Zoll und im bel erſcheinen nur 4 Umgänge deutlich, zum vierten Theile ihrer Breite involut. Seiten ſind am Nabel und Rücken ziemlich gleichmäßig convex und der Rücken ölbt. Die Mündung bildet daher ein ſchönes Oval, doppelt ſo hoch als breit. regelmäßigen engen Zwiſchenräumen entſpringen zahlreiche Rippen, etwa 70 auf letzten Umgange, an der Naht, und gehen anfangs ziemlich gerade über die iten, dann aber, im obern Drittheil der Seitenfläche ſtark nach vorn gebogen.

laufen sie ohne Theilung, einfach und ohne Auszeichnung über den Rücken. Bei den Rippen besitzt jeder Umgang noch etwa 4 tiefe Einschnürungen, durch ungefähr 20 Rippen voneinander getrennt, übrigens aber der Richtung der Rippen entsprechend. Nahtlinie unbekannt.

Die zahlreichen einfachen, niemals getheilten Rippen mit ihrer merklichen Biegung nach vorn in der Rückengegend zeichnen diesen Ammoniten unter allen Planulaten aus.

Im untern Neocomien von Chasteuil südlich von Castellane.

### A. calvus.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 1840. V. 719. tb. 61. fig. 9. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Flach scheibenförmig, mit ein Drittheil involuten Umgängen, deren Nabelfläche geneigt und deren flache Seiten gegen den schmalen, gerundeten Rücken convergiren. Dicke Rippen entspringen an der Nabelkante, etwa 30 auf dem letzten Umgang, werden am Rücken schmäler und nehmen je 2 bis 3 neue zwischen sich.

Im Kallovien von Cutch.

### A. Pottingeri.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 1840. V. 719. fig. 10. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 329.

Ammonites Chauvinanus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 460. tb. 165.

Umgänge viel niedriger und dicker als bei voriger Art, weniger involut, Rücken breiter als die Seiten, daher auch die Mündung breiter als hoch. Etwa 20 mehr scharfe, hohe Rippen gehen vom Nabel des letzten Umganges aus und theilen sich an der abgerundeten Rückenkante in je 3, zu denen oft noch eine neue hinzukommt. Bei d'Orbigny's A. Chauvinanus, der identisch ist, sind die Rippen auf der Mittellinie des Rückens durchbrochen und die Gabeläste der rechten und linken Seite entsprechen einander nicht. In der Nahtlinie ist der Rückenlappen breit und schiefwandig, mit sanft geneigten Endarmen versehen, der Rückensattel von derselben Breite und von kurzen Nebenlappen unregelmäßig zerspalten; der obere Seitenlappen ebenso breit, aber merklich tiefer als der dorsale, mit schlanken, kurzen Armen; der obere Sattel sehr unregelmäßig, schief, niedriger als der dorsale; der untere Seitenlappen sehr schmal, kurz und schief; ein sehr langer, fast horizontaler Hülfslappen.

Im Kallovien von Dives, Pizieux, Chaumont, Nantua und Cutch.

### A. fasus.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 1840. V. 719. fig. 11. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Dem vorigen sehr ähnlich, aber die Umgänge schneller an Höhe zunehmend, die Rippen breiter, stumpf, etwas gebogen, gegabelt oder einfach und mit Einschaltung einer neuen.

Im Kallovien von Cutch.

### A. torquatus.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 1840. V. 719. fig. 12. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Ammonites Himalayea. *D'Orbigny*; Pal. stratogr. I. 332.

Ebenfalls dem A. Pottingeri sehr ähnlich, aber die Rippen zahlreicher, auf dem letzten Umgange, etwas gekrümmt, am Rücken gegabelt oder einfach.

Im Kallovien von Cutch, 3000 Metres über dem Meeresspiegel.

### A. arduennensis.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 500. tb. 185. fig. 4—7; Pal. stratogr. I. 349.
Ammonites Constanti. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 502. tb. 186; Pal. stratogr. I. 350.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe zeigt im weiten, flachen Nabel 6 bis 7 Umgänge r am Rücken eingewickelt. Die ſenkrechte Nabelfläche biegt ſich kurz zur flachen eite um und ebenſo dieſe in den flachen Rücken. Die Mündung iſt vierſeitig und t jederſeits ein ſchmales, langes Ohr. Auf der Nabelfläche entſtehen etwa 40 ppen, die ſich alternirend oder überhaupt unbeſtimmt ſchon über der Nabelkante beln und dann mit zunehmender Stärke und ſehr geringer Biegung über Seiten d Rücken gehen, wo ſich ihre Anzahl auf einige 60 beläuft. Die Exemplare mit rdickten Rippen an der Rückenkante ſind von d'Orbigny ſpecifiſch geſchieden.

Im Oxford von Villers, Trouville, Neuviſi, Ecomoy, Beſançon, Salins, Aix, ort, Crue, Gigondas, Etivay, Soumeyras.

### A. Toucasanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 508. tb. 190; Pal. stratogr. I. 350.

Hat die allgemeine Geſtalt des vorigen, aber ſeine Mündung iſt trapezoidal d die Rippen biegen ſich auf den Seiten ſtark rückwärts.

Im Oxford von Couſſol, Gigondas, Niort, St.-Marc de Rians, Crue, Langres.

### A. radiosensis.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 536. tb. 203. fig. 2. 3; Pal. stratogr. II. 1.

Ebenfalls von der Geſtalt des A. arduennensis, aber an der Nabelkante mit ſpitzen Höckern, von welchen Faltenbüſchel ausgehen.

Im Korallien von Loix.

### A. altenensis.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 537. tb. 204; Pal. stratogr. II. 1.

Von vorigem durch viel größere Involubilität und einen hochgewölbten Rücken nterſchieden.

Im Korallien von La Rochelle und Bauvoir.

## 16) Macrocephali.

Sehr dicke, eng und tief genabelte Gehäuſe mit breitem, gewölbtem, n queren Rippen bedecktem Rücken. Der weſentliche Unterſchied der Macrocephalen von den Planulaten liegt in der ſchnellen Breitenzunahme und ößern Involubilität der Umgänge, welche meiſt viel mehr als die Hälfte trägt. Durch die ſchnelle Zunahme der Dicke wird die Nabelfläche auffallend hoch, und Rücken und Seiten bilden ein breites, auf den Nabelnten ruhendes Gewölbe. Die Mündung iſt gewöhnlich viel breiter als ch, nur bei den comprimirten, planulatenähnlichen Mitgliedern höher als eit. Ihr Rand erſcheint oft kragenartig verengt und erweitert, am Rücken ppenartig vorgeſchlagen. Eine ganz beſondere Eigenthümlichkeit bieten nige Arten in der Verkleinerung ihrer Wohnkammer, welche deprimirter t als die früheren Umgänge und dieſelben viel weniger umfaßt, ſo daß ſie gen dieſe gedrückt zu ſein ſcheint und zugleich den Nabel weiter öffnet.

Man könnte dieſe Eigenthümlichkeit zum Typus einer beſondern Gruppe unter dem Namen der Bullaten erheben. Alle Macrocephalen haben feine Rippen nach Art der Planulaten, doch meiſt in geringerer Anzahl und an der Nabelkante verdickt, höckerartig und dann unbeſtimmt getheilt, gabelig, drei- und mehrfach. Sie liegen quer auf dem Rücken ohne irgend welche Auszeichnung. Die Nahtlinie bildet breite Sättel und ſchmale tiefe Lappen. Auf der hohen Nabelfläche liegt meiſt nur ein Hülfslappen und der zweite Seitenlappen nimmt noch über der Nabelkante Platz. Der Bauchlappen iſt ſehr groß und mit 2 großen Armen verſehen. Die typiſchen Formen gehören dem braunen Jura an, die älteren und jüngeren entfernen ſich mehr und mehr von demſelben.

### A. princeps.

Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. 111.

*De Koninck*, Anim. foss. carbon. Belgique 579. tb. 51. fig. 2. 3.

Ellipsolithes funatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. I. 81. tb. 32. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 251.

Nautilus funatus. *Flemming*, Brit. anim. 32. — *Weaver*, Transact. geol. soc. 1825. V. 22.

Goniatites princeps. *De Koninck*, Omalius Géolog. 515. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 543.

Aganides princeps. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 116.

Das Gehäuſe iſt ſtark comprimirt, die Umgänge ſehr involut, mit flacher ſenkrechter Nabelfläche, abgerundeter Nabelkante und flachen, gegen den ſchmalen abgerundeten Rücken convergirenden Seiten. Die Mündung iſt abgerundet dreieckig, höher als breit. Von der Nabelkante laufen 40 bis 45 dicke Rippen mit zunehmender Stärke über die Seiten und biegen ſich auf dem Rücken etwas nach vorn. Die ungezähnte Nahtlinie bildet einen breiten Rückenlappen und einen ſehr ſchmalen, etwas tiefern, trichterförmigen Seitenlappen, deſſen breiter bogenförmiger Grund ſchon die Nabelkante erreicht.

Im Kohlenkalk von Tournay und Cork in Irland.

### A. macrocephalus.

Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 70; Petrefkd. 70. — Stahl Verſteinr. Würtemb. 40. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 32. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 6. Tf. 5. Fig. 1. 4; Verzeichn. Petref. Würtemb. 42. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 22. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 46. 47. — Wanger, ebend. 1832. 72. — Zeuſchner, ebend. 1833. 541. — Fehrenbach, Naturgeſch. II. 406. — Frommherz, Jahrb. 1838. 23. — Quenſtedt, ebend. 1839. 319; Flötzgeb. Würtemb. 363. 547. 548; Petrefkd. I. 182. Tf. 15. Fig. 1. 2. — *Blainville*, Ammon. 23. — Römer, Jahrb. 1845. 185. — Lardy, ebend. 1846. 209. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 430. tb. 151; Pal. stratogr. I. 328. — *Rouillier*, Bullet. nat. Moscou 1846. II. tb. B. fig. 5; 1848. I. 23. — *Escher*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1126. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 8. Leth. Dolithgeb. 356. Tf. 23. Fig. 11. — Hehl, Geogn. Würtemb. 219. — Graf Eſer's Sammlung 42. — *Morris*, Moll. Great Oolit. 12. tb. 2. fig. 3.

Ammonis cornu. *Lister*, Synops. Conchyl. tb. 1040. — *Baier*, Oryctogr. nor. 63. tb. 6. fig. 7; Psuppl. tb. 12. fig. 8. — Scheuchzer, Naturgeſch. Helvet. III. 261. 264. Fig. 30. 33. 36. — *Bourguet*, Traité Pétrif. tb. 40. fig. 36. — Walch, Naturgeſch. Verſteinr. II a. 45. 46. Tf. 1. Fig. 4. Tf. 1a. Fig. 1.

Pelagus lobiserratus. *Montfort*, Conch. syst. I. 62.

Nautilus tumidus. *Reinecke*, Nautil. et Argon. 74. tb. 5. fig. 47. 48.

Nautilus platystomus. *Reinecke*, ibid. 81. tb. 7. fig. 60.

Nautilus opalinus. Schlotheim, Sammlung.

Ammonites tumidus. Stahl, Versteinr. Würtemb. 40. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 39. — *v. Buch*, Pétrific. Amérique 14. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 7. Tf. 5. Fig. 7. — Wanger, Jahrb. 1832. 72. 75. — Keferstein, Naturgesch. II. 415. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 22. — Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 202. — Pusch, Polens Pal. 158; Karsten's Archiv 1839. XII. 173. — Frommherz, Jahrb. 1839. 694. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 48. — v. Buch, Über den Jura 68. — *Blainville*, Ammon. 25. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 470. tb. 171; Pal. stratogr. I. 329. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 182. — Hehl, Geogn. Würtemb. 214. — Reuß, Eser's Sammlung 43.

Ammonites platystomus. Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 34. — Keferstein, Naturgesch. II. 409.

Globites macrocephalus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 146.

Globites tumidus. *Haan*, ibid. 146. — Holl, Petrefkd. 224.

Ammonites Herveyi. *Sowerby*, Mineral Conchol. 245. tb. 195. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 30. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 143. — *De la Bèche*, Geolog. notes 61. — Holl, Petrefkd. 216. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 19. Tf. 14. Fig. 3. — Wanger, Jahrb. 1832. 72. — Klöden, ebend. 393. — Keferstein, Naturgesch. II. 403. — *Phillips*, Geol. Yorksh. 116. 167. — *Bronn*, Lethäa geogn. I. 455. tb. 23. fig. 11. — v. Buch, Über den Jura 68. — Frommherz, Jahrb. 1838. 23; 1839. 694. — Pusch, Polens Pal. II. 108. 372. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 44. — *Blainville*, Ammon. 23. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — Grant, Jahrb. 1842. 804. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 428. tb. 150; Pal. stratogr. I. 297. 328. — *Rouillier*, Bullet. nat. Moscou 1846. II. tb. B. fig. 2; 1848. I. 265. — Zeuschner, Jahrb. 1847. 500; 1848. 68. — Hehl, Geogn. Würtemb. 223. — Reuß, Eser's Sammlung 42.

Ammonites Bernouillii. *v. Buch*, Ann. sc. nat. 1829. XVIII. 422. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 454. — Keferstein, Naturgesch. II. 393.

Ammonites terebratus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 116. 167. — *De la Bèche*, Geol. notes 61. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 145. 152. — *Morris*, Catal. brit. foss. 176. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 61.

Ammonites formosus. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 1837. V. 329. tb. 23. fig. 7.

Ammonites lamellosus. *Sowerby*, ibid. 1837. V. 329. tb. 23. fig. 8.

Ammonites Maya. *Sowerby*, ibid. 1840. V. 719. tb. 61. fig. 8.

Ammonites Ischmae. Keyserling, Beobacht. Petschoraland 327. Tf. 20. fig. 8—10.

Ammonites Hector. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. tb. 215; Pal. stratogr. I. 350.

Das kugelige Gehäuse erreicht bis 1 Fuß im Durchmesser, meist jedoch nur einige Zoll. Die Umgänge umschließen sich sehr weit, so daß ein enger und tiefer Nabel gebildet wird, in welchem die früheren nur theilweise oder gar nicht erkannt werden können. Die Nabelfläche ist meist sanft gewölbt und steil auf der Naht stehend, die Nabelkante stumpf oder völlig abgerundet. Die Seiten gehen ohne Rand eine Gränze in den Rücken über und je nach der größern oder geringern Compression des Gehäuses ändert die Breite und Höhe des Rückens ab, von der halbkreisförmigen bis zu der hoch hyperbolischen. Danach variirt auch die Mündung zwischen der quer halbmondförmigen und schmal und abgerundet dreiseitigen, selten als breiten Form, deren größte Breite stets zwischen den Nabelkanten liegt.

Auf dieser beginnen bei den dickeren Exemplaren 20 bis 30 abgerundete dicke [illegible] den comprimirten 40 bis 60 hohe und scharfe Rippen, welche sich bald früher [illegible] etwas später über der Nabelkante in 2 oder 3 auflösen, so daß die Zahl auf [illegible] Rücken mindestens um das Doppelte höher als am Nabel ist. In der Nahtlinie [illegible] der Rückenlappen schiefwandig, schmal und tief, der Rückensattel mindestens um [illegible] Doppelte breiter und von 2 Nebenlappen ungleichmäßig zerspalten, der obere Seitenlappen stets schmäler als der dorsale und von derselben oder nur wenig abweichender Tiefe, der obere Seitensattel ebenfalls schmäler und meist auch niedriger [illegible] der Rückensattel, der untere Seitenlappen im Verhältniß seiner geringen Länge [illegible] schief und die ihm folgenden 2 Hülfslappen von entsprechender Form und [illegible] Stellung.

Der breitere Rücken, die stets zahlreicheren Rippen und das eigenthümliche Verhältniß der Falten in der Nahtlinie unterscheiden diesen Ammoniten schon [illegible] Genüge von vorigem.

Schon Lister bildet diese characteristische Form ab und bald nach ihm [illegible] Baier. Des Letztern Figur citirt Schlotheim aus den Supplementen zur Oryctographie Tf. 12. Fig. 8., und dieses Citat wird von Späteren wiederholt; [illegible] meiner Ausgabe sind nur 3 Supplementtafeln, auf die sich auch der Text [illegible] und keine Figur derselben paßt auf unsere Art. Wohl aber läßt die Fig. 7. der [illegible] Tafel der Oryctographie keinen Zweifel. Nach Baier mehren sich die Abbildungen, aber die erste systematische Benennung rührt von Schlotheim her, dessen Exemplare auf die Art in dem angegebenen Umfange deuten. Reinecke führte bald [illegible] einen zweiten und dritten ein, und zwar soll der A. tumidus die hochmündigen Exemplare und der A. platystomus die deprimirten bezeichnen. Aber schon aus der von Reinecke selbst citirten Figuren Walch's geht das hervor, daß der A. tumidus ebenso variirte als der Schlotheim'sche A. macrocephalus. Sowerby führte [illegible] einen neuen Namen ein, den Zieten verkannte und L. v. Buch zuerst identificirte. D'Orbigny hat nun neuerdings jene drei: A. macrocephalus, A. tumidus und A. Herveyi, als selbständige Arten beibehalten und es ist dies auch mehrfach von Anderen geschehen; allein die auf der Anzahl und Form der Rippen, auf der Compression und Depression, sowie auf der Involubilität der Umgänge beruhenden Unterschiede sind z. Th. so geringfügig, z. Th. so innig durch Zwischenstufen miteinander verbunden, daß wir ihnen, wie es auch Bronn in der neuesten Auflage der [illegible] gethan, keine specifische Bedeutung zuschreiben können. Von den übrigen Genossen wäre noch Phillips' A. terebratus aus dem Cornbrash zu erwähnen, der nur als dem A. Herveyi ähnlich bezeichnet, aber nicht näher diagnosirt oder abgebildet wird. Die von Sowerby aufgestellten indischen Arten weichen nur wenig untereinander ab und haben sämmtlich die wesentlichen Charactere des Schlotheim'schen A. macrocephalus. Der A. Ischmae begreift enggenabelte, comprimirte und dickere Exemplare.

In den oberen Regionen des braunen Jura an der westphälischen Pforte, bei Hildesheim, Langheim, Wasseralfingen, Tübingen, Blumberg, Geisingen, [illegible] Donzdorf, Reichenbach, Göppingen, Gräfenberg, Scheßlitz, Bahlingen, an der Weichsel, bei Ostrawiec, in Rußland an der Ischma und bei Riazan; ferner bei [illegible] im Aargau, Glarus, und bei Lifol, Niort, Pizieux, Deux Sevres, [illegible] Rambert, Ain, Viveras, Dives, Marolles, Voiron, Chauffour, Chaumont, [illegible] Chamay, Aix; in England bei Bradford, Spalden, Scarborough, [illegible] in Yorkshire und im Delta des Indus.

### A. elephantinus.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 1837. V. 329. tb. 23. fig. 6. — Bronn, Geschichte d. Natur III. 41. — Quenstedt, Petrefkd. I. 346. — *D'Orbigny*, Pal. stratigr. I. [illegible]

Ist den depressirten, flugeligen, sehr enggenabelten Exemplaren der vorigen Art ähnlich, daß er wahrscheinlich nicht davon getrennt werden darf. Die Nabelfläche sehr hoch, stark geneigt und flach convex, die Nabelkante abgerundet, der Rücken r breit und mäßig gewölbt, die Gabelrippen sehr stark.

Im Jura von Cutch.

### A. Tscheffkini.

*D'Orbigny*, M. V. K. Russia a. Ural II. 439. tb. 35. fig. 10—15; Pal. stragr. I. 351. — Keyserling, Beobacht. Petschoraland 329. Tf. 20. Fig. 6. Tf. 22. g. 11. 12. — v. *Buch*, Bullet. Moscou 1846. XIX. 248. — Bronn, Gesch. d. atur III. 62.

Ammonites Gowerianus. *Fischer*, Oryctogr. Moscou 171. tb. 5. fig. 6.

Ammonites sublaevis. *Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1843. 112.

Das aufgetriebene Gehäuse hat einen tiefen und engen Nabel, in welchem die äheren Umgänge nur wenig sichtbar sind. Die Seiten der Umgänge steigen mit er sehr hohen, leicht gewölbten, fast senkrechten Nabelfläche über die Naht auf, gen dann in einer winkeligen Nabelkante um und wölben sich in dem breiten und hen Rücken zusammen. Die Mündung ist unten abgestutzt und tief ausgebuchtet ch die Involubilität, oben hoch gewölbt, ihre größte Breite liegt zwischen den abelkanten. Die Oberfläche ist fast glatt, denn nur auf den Nabelkanten und auf r Höhe des Rückens treten unregelmäßige Wachsthumsstreifen hervor. In der gend weichen die Exemplare von der eben bezeichneten Form ab. Dieselben sind rzlich sehr flach, die Nabelfläche auffallend niedrig, zur sanft gewölbten Seitenche umbiegend, die Mündung hoch oval, in der untern Hälfte jedoch schon etwas eiter, und die Oberfläche mit Rippen geziert, welche, auf der Nabelfläche entspringend, in sanfter Wellenbiegung über die Seiten gehen und hier sich anfangs ch unbestimmte Spaltung, später durch Einsetzung neuer vermehren. Die Nahtlie senkt einen schmalen, tiefen Rückenlappen mit schlanken, geneigten Endfingern . Der Rückensattel ist um das Doppelte breiter und unregelmäßig zerspalten. er obere Seitenlappen dem dorsalen an Breite und Tiefe gleich, dreifingerig endd. Der obere Seitensattel halb so breit, aber von derselben Höhe als der dorle, mit senkrechtem Nebenlappen. Der zweite Seitenlappen schmal und kurz, sein attel breit und niedrig. 2 starke, sanft geneigte Hülfslappen.

In der Jugend dem A. Lamberti sehr ähnlich und nur durch den breitern cken, den engern Nabel und die schwächeren Rippen verschieden. Ausgewachsen hert sie sich in eben dem Grade dem A. modiolaris, von dem sie außer der abchenden Nahtlinie indeß auch die Form noch unterscheidet.

Fischer verwechselte diesen Ammoniten anfangs mit A. Gowerianus und später A. sublaevis. Erst d'Orbigny erkannte die specifischen Eigenthümlichkeiten und Buch bestätigte dieselben.

Bei Jelatma an der Oka im Oxford.

### A. Okaensis.

*D'Orbigny*, M. K. V. Russia a. Ural II. 436. tb. 24. fig. 13—17; Pal. stragr. I. 351. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 53.

Das Gehäuse ist comprimirt und enggenabelt. Die Seiten der Umgänge bilen eine senkrechte und convexe Nabelfläche mit völlig abgerundeter Nabelkante, sind ch gewölbt und convergiren gegen den schmalen, hoch gewölbten Rücken. Die ündung ist etwas höher als breit. So gleicht die Gestalt den comprimirten und itnabeligen Spielarten des typischen Macrocephalus. Aber die Rippen beginnen t jenseits der Seitenmitte und liegen als quere Bänder auf dem Rücken, und ch auffallender weicht die Nahtlinie mit ihren kurzfingerigen Lappen ab. Der

Rückenlappen ist der breiteste und tiefste, mit starken, senkrechten Endzacken. Der obere Seitenlappen erreicht nicht die gleiche Länge, ist aber fast ebenso breit und schiefwandig, der zweite Seitenlappen ist halb so groß. Rücken- und obere Seitensattel haben gleiche Höhe, aber der erstere die doppelte Breite des letztern, beide sind wenig und unregelmäßig gespalten. Der zweite Seitensattel ist etwas niedriger, aber von der Breite des vorsalen, mit mittelständigem Nebenlappen. Ihm folgen 2 schmaler, schiefer Hülfslappen und diesem noch 2 kleinere, alle 3 mit sehr kleinen, paarig getheilten Sätteln.

Im Oxford bei Jelatma an der Oka.

### A. uralensis.

*D'Orbigny*, M. K. V. Russia a. Ural II. 429. tb. 27. fig. 6—10; Pal. stratogr. I. 352. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 63.

Viel weniger involut als vorige, die Umgänge deutlich im weiten Nabel sichtbar und mit geneigter, converer Nabelfläche, über deren abgerundeter Kante die flachen Seiten stark gegen den flach gewölbten Rücken convergiren. Die Mündung hat eine abgerundet trapezoidale Gestalt, ebenso breit als hoch. Auf der Nabelfläche liegen verdickte Rippen, welche sich sogleich in 2 bis 4 auflösen und dann auf den Rücken gehen, in dessen Mitte sie stark deprimirt sind. Hierdurch, sowie durch die abgeflachten Rücken selbst erinnert das Gehäuse an Dentaten. Die Nahtlinie stimmt im Wesentlichen mit voriger überein, doch liegen die Hülfslappen merklich höher.

Im Oxford von Kineshma an der Wolga.

### A. polyptychus.

Gr. Keyserling, Beobacht. Petschoraland 327. Tf. 21. Fig. 1—3. Tf. 22. Fig. 9. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 56. — Quenstedt, Petrefk. I. 36. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 352.

Erreicht mehre Zoll Durchmesser und entsprechende Dicke. Die Umgänge, zu zwei Drittheilen involut, treten mit fast senkrechter Nabelfläche hervor und haben in der Jugend etwas abgeplattete Seiten und einen breiten, flach gewölbten Rücken, im ausgewachsenen Alter convergiren die Seiten mehr und der Rücken steht in hyperbolisch. Die Mündung erhält eine abgerundet dreiseitige Gestalt, meistens breiter als hoch. Schon in früher Jugend zeigen sich an der Naht die Rippen, an dem letzten Umgange 15 bis 20. Sie verdicken sich auf der Nabelkante fast knotenartig und lösen sich dann büschelartig unbestimmt in 3 bis 5 auf, so jedoch daß sie stets als dichotome Äste der untern verdickten Hälfte erscheinen. In der Rückenmitte nehmen die Lappen vom vorsalen an Länge ab, alle sind schmal und schief, wenig gespalten, die Sättel etwas breiter, ungleich zerspalten.

Im Oxford an der Mündung der Ussa und an der untern Petschora.

### A. diptychus.

Gr. Keyserling, Beobacht. Petschoraland 329. Tf. 20. Fig. 4. 5. Tf. 21. Fig. 10. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 40. — Quenstedt, Petrefk. I. 35.

Unterscheidet sich von voriger Art durch größere Dicke und stärkere Depression, so daß Seiten und Rücken als halbkreisförmiges Gewölbe auf den markirten Nabelkanten ruhen. Die Nabelfläche flach und geneigt, die Mündung nur ein Drittel so hoch als breit. Die Rippen anfangs nur dichotom, später polytom, aber die Spaltung in gleicher Höhe. Nahtlinie nicht verschieden.

Vielleicht nur Varietät der vorigen, mit der sie das Vorkommen theilt.

### A. mutabilis.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 424. tb. 405. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 124. - Holl, Petrefkd. 222. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 448. — Wanger, end. 1832. 74. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 403. — *Blainville*, Ammon. 27. - L. v. Buch, Beitr. Gebirgsform. Rußlands 84. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würmb. 365; Petrefkd. I. 362. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. tb. 115; Pal. stratogr. II. 44. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90.

Ammonites Panderi. Eichwald, Urwelt Rußlands I. 103. Tf. 4. Fig. 7. — *'Orbigny*, Russia a. Ural II. 430. tb. 33. fig. 1—5; Pal. stratogr. I. 351. — *Rusch*, Bullet. nat. Moscou 1846. II. 248.

Hat eine große Ähnlichkeit mit den comprimirten Exemplaren des ächten Macrocephalus und unterſcheidet ſich nur durch eine entſchiedene Annäherung an die lamellaten. Dieſe beſteht in der weit geringern Involubilität, in den höckerartig rdickten, weniger zahlreichen Rippen auf der untern Seitenhälfte, deren Auflöſung ber der Seitenmitte, und in dem Verſchwinden der Rippen mit dem Alter, wobei h zugleich der Rücken comprimirt. Die Nabelfläche iſt glatt und die Zahl der ippen beträgt an der Nabelkante eines zweizölligen Exemplares nach L. v. Buch ), am Rücken mehr als drei mal ſo viel.

Sowerby characteriſirte dieſen Ammoniten zuerſt, dann ſpäter L. v. Buch und Orbigny, meiſt wird er aber mit A. Koenigi, ſo bei Morris u. A., vereinigt.

Das Vorkommen wird in den Oxfordthon von Horncaſtle, in Rußland an der aſcha und Jelatma, in Frankreich in den Kimmeridgethon von Mauvage, Bois ubert, Hecourt, Lonnerre verlegt.

### A. Frearsii.

*D'Orbigny*, M. V. K. Russia a. Ural II. 444. tb. 37. fig. 1. 2; Pal. stratogr. I. 351. — Bronn, Geſch. d. Natur III.

Das dicke, kaum 3 Zoll große Gehäuſe zeigt im tiefen Nabel bis 5 Umgänge utlich, die ſich mehr denn zur Hälfte umſchließen. Ihre Seiten heben ſich mit ner ſehr hohen, ſanft geneigten und leicht gewölbten Nabelfläche über die Naht, egen dann in einer ſtumpfen Nabelkante um, convergiren ſchwach gewölbt in den ch gewölbten Rücken, der nicht von ihnen abgeſetzt iſt. Die Mündung iſt faſt reiſeitig, breiter als hoch, die größte Breite zwiſchen den Nabelkanten. Über der aht erheben ſich etwa 22 Rippen für den Umgang, in der Jugend deutlicher als i Alter, und ſteigen ſenkrecht zur Nabelkante auf. Über derſelben theilen ſie ſich eiſt in je 3, ſeltener in je 2, und gehen mit merklicher Neigung nach vorn ohne uszeichnung über den Rücken. Nahtlinie unbekannt.

Dem A. Tscheffkini am nächſten verwandt, unterſcheidet ſich dieſe Art durch n weitern Nabel und die viel ſtärkeren, gleich über der Naht entſpringenden ippen.

Bei Koroſhovo in der Nähe von Moskau.

### A. Goliathus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 519. tb. 195. 196; Pal. stratogr. I. 350.

Ammonites Hermione. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 351.

Das kugelige, deprimirte Gehäuſe hat einen ſehr engen, trichterförmigen Nabel, welchem man höchſtens 5 Umgänge zählt. Die Nabelfläche ſteigt in flach convexem Bogen ſteil und hoch auf, und bricht in einer rundlichen, bei alten Exemplaren mehr winkeligen Kante zur Rückenfläche um. Dieſe iſt von beiden Seiten her ch gewölbt, in der Mitte convexer. Die Mündung hat, abgeſehen von der tief sgeſchnittenen Bauchſeite, eine völlig abgerundet dreiſeitige Geſtalt, um mehr als i Drittheil breiter als hoch. Auf der Nabelfläche ſchon angedeutet, treten auf der

Nabelkante für den letzten Umgang 16 verdickte, knotenartige Rippen hervor, die sich sogleich in 2, häufiger in 3 flachere auflösen und, so vermehrt, in kurzer Bogenlinie bis gegen die Höhe des Rückens laufen, wo sie sich merklicher nach vorwenden. Mit zunehmendem Alter flachen sich die Rippen mehr und mehr ab, verschwinden allmählig ganz, auf der Nabelkante zuletzt. Die Nahtlinie bildet einen tiefen, schmalen Rückenlappen mit sehr langen Armen. Der Rückensattel ist kaum breiter und tief und unregelmäßig gespalten. Der obere Seitenlappen fast von derselben Breite als der dorsale, ebenso tief, mit sehr unregelmäßigen Armen und etwas schief. Sein Sattel um Vieles niedriger als der dorsale, aber kaum schmäler, mit senkrecht spaltendem, langem Nebenlappen. Der untere Seitenlappen so breit und tief als der obere, mit noch ungleicheren Armen, indem der obere ganz verkümmert und noch schiefer. Sein Sattel um das Doppelte breiter, auffallend niedrig, mit langem Nebenlappen, der einem Hülfslappen gleicht. 2 sehr breite Hülfslappen durch einen ebenso breiten Sattel getrennt.

In den Oxfordschichten von Creue, Bomprichard, Neuvisi, Villers, La Fourche, Trouvilles, Langres, Morteau. Die Hermione bei d'Orbigny kann nach den geraden Rippen und engerm Nabel noch nicht unterschieden werden.

### A. opis.

*Sowerby*, Transact. géol. soc. 1837. V. 329. tb. 23. fig. 9. — Bronn, Gebh. d. Natur III. 53. — Quenstedt, Petrefkd. I. 364. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Ein vierzölliger, stark comprimirter Ammonit mit halb involuten Umgängen und Rippen, die sich gegen den Rücken hin in 2 oder 3 auflösen. Die hoch ovale Mündung und die geringe Involubilität unterscheiden diese Art zwar von den vorigen, indeß bedarf ihre Selbständigkeit und ihre systematische Stellung noch der nähern Untersuchung.

Im Jura von Cutch.

### A. Lalandeanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 477. tb. 175; Pal. stratogr. I. 330. — Quenstedt, Petrefkd. I. 357. — *Lycett*, Quarterly journ. geol. 1848. IV. 191.

Das Gehäuse hat die Größe und comprimirte Gestalt des vorigen. Die obere Nabelfläche steht senkrecht auf der Naht, die Nabelkante ist völlig abgerundet und der Rücken schmal, aber hoch gewölbt. So bei ausgewachsenen Exemplaren, bei jüngeren von 1 Zoll Durchmesser ist das Gehäuse kugeliger, viel dicker, die Mündung um ein Drittheil breiter als hoch, hoch halbmondförmig, während sie bei jenen noch um ein Geringes höher als breit werden kann. Der Nabel weit, mit senkrechten Nabelflächen. Die Rippen fehlen noch an der Nabelkante. Sie erscheinen erst hoch über derselben, sind breit, flach, abgerundet, einfach, und ziehen sich mit zunehmender Breite in gerader, radialer Richtung über Seiten und Rücken. Ihre Zahl beläuft sich für den letzten Umgang auf 43. Die Nahtlinie senkt sich mit einem auffallend breiten, schiefwandigen Rückenlappen ein, dessen kurze Arme senkrecht hängen. Der Rückensattel ist ebenso breit, sehr hoch, mit 2 sehr kleinen, schiefen Nebenlappen geziert. Der obere Seitenlappen halb so breit als der dorsale, sein sehr kurzer Körper sendet 3 kleine schlanke Arme aus, welche die Tiefe der dorsalen zu überstreben scheinen. Der große Seitensattel kaum so breit als sein Lappen und nur halb so hoch als der dorsale. Der untere Seitenlappen schmal, kaum dreifingerig, schief, der Sattel dazu von der Breite des großen, aber nur halb so hoch. Der Hülfslappen einfach zackig.

Die Exemplare sind nur aus dem Kallovien im Calvados, der Vendée, Sancluse, von Niort und Marolles bekannt.

### A. cadomensis.

*Defrance*, Dict. sc. nat. Atl. Moll. tb. 21. fig. 1. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. 388. tb. 129. fig. 4—6; Pal. stratogr. I. 262. — Bronn, Geſch. d. Natur III. . — Quenſtedt, Petrefkd. I. 335.

Ein kaum 1 Zoll großes Gehäuſe, deſſen letzter Umgang die Spirale verläßt, i Nabel erweitert und dem Gehäuſe eine elliptiſche Geſtalt gibt. Die ovale Mün- ng iſt um ein Drittheil höher als breit, ihr Rand mit langen, erweiterten, ſeit- jen Ohren und einem langen Vorſprunge am Rücken verſehen. Die Umgänge ſind llig glatt, nur in der Nähe der Mündung auf dem Rücken tief gefaltet. Naht- ie unbekannt.

Im Unteroolith von Bayeux.

### A. bullatus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 412. tb. 142. fig. 1. 2; Pal. stratogr. I. 297.

Ammonites platystomus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 184. Tf. 15. Fig. 3. — ronn, Geſch. d. Natur III. 55.

Ein unregelmäßiges, bis 4 Zoll im Durchmeſſer erreichendes Gehäuſe mit engem abel, der ſich durch die plötzliche Verengung des letzten Umganges und durch deſſen ustreten aus der ſpiraligen Windung auffallend erweitert. Das Gehäuſe wächſt imlich, wie andere Macrocephalen, mit weit umfaſſenden Umgängen, verengt ſich nn aber ſtark und zieht ſich dadurch aus der früheren Spiralwindung heraus, in- m er ſich gegen dieſelbe drückt. Übrigens iſt das Gehäuſe von beträchtlicher Dicke, e convexe Nabelfläche ſehr geneigt, die gewölbten Seiten gegen den Rücken ge- igt und dieſer breit, niedrig gewölbt. Der Mundſaum verengt ſich bei ausge- achſenen Exemplaren ſtark, ſpringt dann am Rücken merklich vor, indem er ſich igleich an den Seiten tief ausſchweift. Die Mündung iſt breiter als hoch. Von r Nabelfläche ſteigen in breiten Zwiſchenräumen flache Rippen empor und auf der eitenmitte ſetzen ſich anfangs 2 bis 3, ſpäter nur eine neue zwiſchen je zweien ein. n ihrem Verlaufe auf dem Rücken bieten ſie nichts Bemerkenswerthes. Quenſtedt ildet ein vollkommen glattes Exemplar ab, an dem die Nahtlinie ſichtbar iſt. Da- ach ſenkt ſich der obere Seitenlappen viel tiefer hinab als der Rückenlappen und, enn auch im Körper etwas ſchmäler als dieſer, wird er doch durch ſeine ſehr ent- ickelten Äſte viel umfangreicher. Die Endarme des dorſalen ſind geneigt. Der eite Seitenlappen iſt klein, die Hülfslappen wenig entwickelt und alle Sättel durch nge Nebenlappen völlig zerſpalten.

D'Orbigny beſchreibt dieſe Art zuerſt unter dem Namen A. bullatus. Darauf at ſie Quenſtedt in Deutſchland aufgefunden und auf Reinecke's A. platystomus ezogen. Aber weder deſſen Abbildung noch Beſchreibung geſtatten dieſe Deutung, aher wir den erſten Namen beibehalten.

In den höheren Schichten des braunen Jura an der Lochen bei Bahlingen und i Frankreichs Großoolith bei St.-Mairent, Niort, Manſigny, Nantua, Bezelay. uch in der Provinz Coquimbo in Südamerika nach einem Exemplare im hieſigen Ruſeum.

### A. Sauzei.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 407. tb. 139; Pal. stratogr. I. 262. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 59. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 372.

Noch nicht 3 Zoll im Durchmeſſer, aus 4 bis 5 Umgängen beſtehend, die ſich u mehr denn der Hälfte umſchließen, aber in der Nähe der Mündung dieſe große nvolubilität allmählig und merklich verringern. Die Seiten der Umgänge ſteigen nit einer geneigten convexen Nabelfläche über die Naht und wölben über der Nabel-

kante den breiten Rücken zuſammen. Die Mündung iſt quer oval, verengt, m langem, zungenförmigem Vorſprunge jederſeits verſehen. Schon auf der Na fläche zeigen ſich etwa 18 bis 20 Rippen am letzten Umgange. Auf der Nabelk treten ſie mit ſpitzen Knoten hervor und gehen hinter denſelben, zwei- bis drei geſpalten, breit und dick, über den Rücken. Die Knoten der beiden Seiten e ſprechen einander nicht. Die Nahtlinie ſenkt einen breiten, ſchiefwendigen Rü lappen mit ſchlanken, wenig geneigten Endfingern hinab. Der Rückenſattel i ebenſo breit, ungleichmäßig zerſpalten; der obere Seitenlappen halb ſo breit u ebenſo tief als der dorſale, ſchlankarmig, ſein Sattel etwas niedriger und ſchmä als der Rückenſattel, ähnlich getheilt. Der untere Seitenlappen ſehr breit un tief als der obere, ſein Sattel beinahe ſo breit, aber nur halb ſo hoch als der Rück ſattel, mit 2 ſenkrechten Nebenlappen. 2 breite kurze Hülfslappen.

Die deprimirte, verengte Mündung, die zurückgezogene Involubilität d deren Nähe, die Anordnung der Rippen und der Verlauf der Nahtlinie verleih dieſem Ammoniten ſeine ſpecifiſche Eigenthümlichkeit.

Im Unteroolith von Moutiers, Bayeux, Niort, St.-Mairent, Fontenay-l Côte d'Or.

### A. microstoma.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 413. tb. 142. fig. 3. 4; Pal. stratogr. I. 3 — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51. — Quenſtedt, Petrefk. I. 185. Tf. 1 Fig. 5.

Ammonites nux. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 351.

Ammonites Aeropus. *D'Orbigny*, ibid. I. 330.

Höchſtens 2 Zoll im Durchmeſſer und flacher als vorige, ebenfalls in der letzt Wohnkammer verengt und gegen die Spirale gedrückt. Die Mündung iſt halbkre förmig, ihr Saum aufgeworfen und jederſeits mit einem lippenförmigen Vorſprun Die Rippen beginnen ebenfalls am Nabel, ſind aber zahlreicher und gedrängter vorhin und theilen ſich in ganz ungleicher Höhe, bald unter, bald über der Mit in 2 oder 3, welche alle in gleicher Stärke über den Rücken gehen. Hier ſteigt die Anzahl auf 70, bei voriger Art noch nicht auf 50. Nahtlinie unbekannt.

Mit dem A. bullatus gemeinſchaftlich an der Lochen bei Bahlingen, aber auch im Neidlinger Thal, in Frankreich bei Niort und Manſigny.

### A. subbullatus.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. III. 19. Tf. 4. Fig. 1—3.

Die allgemeine Geſtalt des Gehäuſes gleicht ganz den vorigen Arten, doch ver engt ſich die Wohnkammer nach der Mündung hin noch ſtärker und in der Mitte des gewölbten Rückens liegt ein erhabener, jederſeits von einer ſeichten Rinne be gleiteter Kiel, der ſich auf der Wohnkammer abflacht und gegen die Mündung hin völlig verſchwindet. Die Rippen ſind flach, nach vorn gebogen, an der Nabelkante mit ſchwachen Knötchen, zu etwa 35, am Rücken doppelt ſo viel. Nahtlinie wenig gezackt, einfach, Rücken- und erſter Seitenlappen, ebenſo die dazu gehörigen Sättel faſt gleich, der zweite Seitenlappen ein kleiner ſchlanker Zacken, auch deſſen Sattel ſehr klein, Hülfslappen fehlen.

Von Hallſtadt.

### A. semiplicatus.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. III. 20. Tf. 6. Fig. 6—8.

Das Gehäuſe iſt ſtark comprimirt, ſcheibenförmig, die Seiten faſt flach, der Nabel eng, bis auf die ſich verengende Wohnkammer, der Rücken comprimirt, mit glattem Siphonalkiel, der nach der Mündung hin verſchwindet, indem zugleich die

ken ſich etwas abrundet. Einzelne undeutliche Rippen entſtehen an der Nabelte, die meiſten erſt über der Seitenmitte, breit und flach, bis zu 80 am Rücken.
Nahtlinie voriger ähnlich, doch der obere Seitenlappen ſchmäler als der vor, ſein Sattel viel niedriger, und zahnartige Hülfslappen.
Von Hallſtadt.

### A. dimorphus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 410. tb. 141; Pal. stratogr. I. 262. — Bronn, ch. d. Natur III. 40.

Etwas größer als vorige, aber von derſelben Geſtalt. In der Jugend iſt das häuſe kugelig, mit halbmondförmiger Mündung verſehen und völlig involut. ld aber comprimirt es ſich und erweitert den Nabel durch Zurückziehen der Inbilität. Die Mündung hat einen verengten Saum und eine hoch ovale Form. n Zeit zu Zeit ſchnürt ſich jeder Umgang, überhaupt zwei bis vier mal, tief ein. iſchen den dadurch entſtehenden Querfurchen liegen Rippen, unabhängig von denen und nicht ſo ſchief nach vorn gebogen. Die Rippen entſpringen einfach am bel und theilen ſich in der Seitenmitte in 2, öfter in 3. In der Jugend ſind ſchmäler und zahlreicher, im Alter breiter. Der letzte Umgang ausgewachſener mplare hat etwa 70 am Rücken. Nahtlinie unbekannt, daher auch das Verhältzur vorigen Art ſehr zweifelhaft.
Selten im untern Dolith bei Bayeux.

### A. Brongniarti.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 234. tb. 184 a. fig. 2. — *Defrance*, Dict. sc. nat. Moll. fig. 5. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 24. — Höninghaus, jrb. 1830. 448. — *De la Bèche*, Geolog. notes 63. — Keferſtein, Naturch. II. 394. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 186. Tf. 15. Fig. 9.

Globites Brongniarti. *Haan*, Ammon. et Goniat. 148. — Holl, Petrefkd. 226.

Ammonites Gervillei. *Deshayes*, Coq. caract. 238. tb. 7. fig. 1. 2. — *Maron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 260. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 409. 140; Pal. stratogr. I. 262. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 43.

Gewöhnlich nur 1 bis 2 Zoll im Durchmeſſer, ſelten 4, in der Geſtalt dem igen ähnlich, aber merklich dicker. Junge Exemplare ſind völlig involut, aber ausgewachſenen tritt ſchon der vorletzte Umgang merklich aus der Spirale und fernt ſich durch Zurückziehen der Involubilität bis zur letzten Wohnkammer mehr mehr, ſo daß ein weit geöffneter Nabel entſteht. Die Mündung hat eine halbndförmige Geſtalt, ſchnürt ſich etwas ein und bildet dann einen vorſpringenden, genartigen Saum. Die Rippen entſpringen dicht gedrängt auf der völlig abgeideten Nabelkante, ſind ſcharf auf der Schale, etwas flacher auf Steinkernen, laufen in radialer, nur in der Nähe der Mündung ſtark vorwärts geneigter htung einfach bis zur höchſten Wölbung der Seiten. Hier theilen ſich alle in icher Höhe in 2 oder 3 etwas kleinere Rippen, die unverändert über den Rücken en. Am Nabel des letzten Umganges zählt man bis 50, die am Rücken bis s Dreifache vermehrt werden können. Ein halbzölliges Exemplar im hieſigen ſeum hat am Nabel 30 Rippen, die ſich faſt alle gabeln. An der Gabelungsle ſind ſie auf der einen Seite durch eine flache Furche unterbrochen, die ſich aber der vordern Hälfte des Umganges verliert. Außerdem tritt auf dem erſten ittheile des Rückens dieſes Umganges unter der eingeſchnürten Mündung eine ite, die Rippen ebenfalls unterbrechende Rückenrinne auf, in welcher der Sipho deutlich erhabene Linie liegt. Sie verſchwindet plötzlich. An einem anderthalbligen Exemplare ſehe ich den Verlauf der Nahtlinie nur theilweiſe und zwar am fange des letzten Umganges, den Rücken- und obern Seitenſattel, beide Seiten-

lappen und einzackige Hülfslappen. Rücken- und Seitensattel sind von gleicher Breite, jener durch 2 kurze Nebenlappen in 3 gleiche Theile gespalten, die unregelmäßig gezackt sind, der etwas höhere Seitensattel wird von 3 kurzen Nebenlappen in gleiche Theile gespalten. Der obere Seitenlappen ist auffallend kurz, nur ein Drittheil so breit als sein Sattel, seine kurzen Finger plump. Der untere Seitenlappen ist kürzer, merklich breiter und endet mit 3 sperrigen Zacken.

Es unterscheidet sich diese Art von A. dimorphus durch den Mangel der Einschnürungen, durch die regelmäßigere Theilung der Rippen und größere Dicke. Die größere Breite der Mündung gestattet ferner keine Verwechselung mit A. microstoma und A. bullatus, die beide noch durch flachere breite Rippen, auffallender durch den Mundrand geschieden sind.

Quenstedt macht mit Recht darauf aufmerksam, daß d'Orbigny, aber schon vor ihm auch Deshayes, diese von Sowerby zuerst beschriebene Art mit der folgenden verwechselt habe. Den Unterschied im Nabel und der Mündung beider Arten lehren Sowerby's Figuren deutlich erkennen. Das Übrige gibt der Text an. D'Orbigny's Synonymie hat Bronn im Nomenclator aufgenommen.

Im Unteroolith von Bayeux, Etterville, Niort.

### A. Gervillei.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 235. tb. 284 a. fig. 3. — Krüger, Urwelt. Naturgesch. I. 29. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 133. — *De la Bèche*, Geol. Man. 63. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 449. — Keferstein, Naturgesch. II. 402. — *Blainville*, Ammon. 23. — Quenstedt, Petrefkd. I. 187. Lf. 15. Fig. 11.

Ammonites Brocchii. *Sowerby*, Mineral Conchol. 251. tb. 202. — Krüger, Urwelt. Naturgesch. I. 24. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 448. 454. — Thurm. Mém. hist. nat. Strasb. 1830. I. 1; Jahrb. 1831. 449. — Keferstein, Naturgesch. II. 394. — v. Buch, Gebirgsform. Rußlands 93. — *Matheron*, Catal. des Bouches du Rhône 260. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 80. — *Blainv.* Ammon. 26. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171.

Ammonites Brongniarti. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 403. tb. 137; Pal. stratigr. I. 262. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 35.

Wird etwas größer als vorige und ist nur in der Jugend so dick, ausgewachsen merklich comprimirt. Der Nabel ist schon von früher Jugend an weit geöffnet, nur am Ende, in der Nähe der Mündung, verläßt der Umgang zuweilen in Spirale. Die Mündung ist oval, nur wenig breiter als hoch, verengt. Die Rippen treten wieder auf der Nabelkante hervor, sind in der Jugend zahlreich und dicht gedrängt, bis 30 am letzten Umgange, und bald gegabelt oder trichotomirt, in ausgewachsenen Exemplaren erscheinen sie dagegen breiter, 25 bis 12 am letzten Umgange, erst in der Seitenmitte aufgelöst und zwar in 2 bis 3, zwischen denen sich noch eine neue selbständig einsetzt, so daß die Zahl am Rücken mindestens auf das Dreifache, gewöhnlich auf das Vierfache steigt. Vor der Theilung sind die Rippen immer ziemlich scharf, nach derselben flach und abgerundet.

Durch den weiten Nabel und die Anordnung der Rippen läßt sich diese Ammonit von den vorigen unterscheiden.

Sowerby beschreibt ein kleines vollständiges Exemplar unter der Benennung A. Gervillii, ein größeres, dem der letzte Theil fehlt, als A. Brocchii, welches ist in den Abbildungen und Beschreibungen kein specifischer Unterschied angegeben. Den erstern Namen haben, wie schon erwähnt, d'Orbigny und Deshayes mit Brongniarti verwechselt und den letztern hat v. Buch aufgenommen.

Im Unteroolith bei Simbirsk, in Würtemberg, bei Bayeux, Montreuil, Etterville, Niort, St.-Mairent, Draguignan, Oberborn und Dundry.

### A. refractus.

Stahl, Verſteinr. Würtemb. 46. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 36. — ian, Ammon. et Goniat. 132. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 14. Tf. 10. g. 9. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 24. — Keferſtein, Naturgeſch. II. l. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 381. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 473. 172. fig. 3—7; Pal. stratogr. I. 331. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 150. Tf. Fig. 31.

Nautilus refractus. *Reinecke*, Naut. et Argonaut. 66. tb. 3. fig. 27—30.

Scaphites refractus. Gr. Münſter, Jahrb. 1829. 74. — Höninghaus, nd. 1830. 450. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 1119.

Das kugelige Gehäuſe hat faſt ganz involute Umgänge und bei ausgewachſenen mplaren von Zollgröße knickt der äußere Umgang mit der letzten Wohnkammer g gegen ſeine erſte Hälfte ein, ſo daß das Gehäuſe der Mündung gegenüber eine e bildet. Die letzte Wohnkammer iſt zugleich ſtark comprimirt und hat eine d breitere, bald ſchmälere, rundlich dreiſeitige Mündung. Der Rand derſelben ürt ſich ein, bildet einen ſchmalen ſeitlichen Vorſprung und am Rücken eine hoch vorſtehende, kappenförmige Erweiterung. Vom engen Nabel gehen dicht gedrängt dliche Rippen aus und theilen ſich auf der Seitenmitte in 2, ſeltener 3. Dann en ſie auf den Rücken und laſſen ſich von einer ſchmalen, glatten Siphonalrinne lig durchbrechen. In der Nähe des Mundrandes verſchwinden ſie. Die Naht- e verläuft einfach gezackt in ungeheuer breiten Sätteln und ſehr ſchmalen Lap- , die vom Rücken zum Bauche an Höhe und Tiefe abnehmen.

Die völlige Depreſſion des letzten Umganges und die höchſt eigenthümliche Ge- tung der Mündung zeichnen dieſen Ammoniten vor allen übrigen aus. Von necke zuerſt erkannt, wurde er von Gr. Münſter für einen Skaphiten gehalten, he Deutung v. Buch bald widerlegte.

Verkieſt bei Uzing, Thurnau, Donzdorf, Gammelshauſen, und in Frankreich bei rt im obern braunen Jura.

### A. Astieranus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 115. tb. 28; Pal. stratogr. II. 63. — *Matheron*, tal. foss. Bouches du Rhône 261. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 181. — Bronn, ch. d. Natur III. 32. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102. — *v. Hauer*, l. V. 89.

Ammonites. *Raspail*, Ann. sc. observ. III. tb. 12. fig. 12; IV. tb. 1. fig. 18. 2. fig. 22.

Ammonites Mitreanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 65.

Bei 3 bis 4 Zoll Durchmeſſer des Gehäuſes ſind 4 Umgänge im Nabel zu un- heiden, die ſich zu zwei Drittheilen einſchließen. Die Nabelfläche iſt ſtark con- und ſteht ſenkrecht auf der Naht. Über der abgerundeten Nabelkante erſcheinen Seitenflächen bald mäßig, bald ſehr ſtark gewölbt und convergiren dann gegen convexen Rücken. Die als männliche und weibliche unterſchiedenen, dicken und en Exemplare haben natürlich auch eine verſchiedene Mündung, die bei den n faſt halbmondförmig, um ein Viertheil breiter als hoch, bei den flachen da- n merklich höher als breit iſt. Vor dem Rande iſt die Mündung eingeſchnürt. ittelbar auf der Naht des letzten Umganges entſpringen 18 bis 22 Rippen, die der Nabelkante eine knotenartige Verdickung darſtellen und hinter derſelben ſich e 4 bis 6 ſchmale, ſcharfe Rippen theilen. Dieſe gehen in gerader Richtung al über die Seiten und quer über den Rücken. Nahtlinie unbekannt.

Die geringe Involubilität und die bündelartige Vereinigung der ſcharfen, ge- n Rippen am Nabel trennen dieſe Art von den vorigen.

Im Neocomien von Escragnolles, Caſtellane, Sommieres, Orpierre, La Lagne, Cauſſol, Marſeille, Genf, Neuenburg; Venetianer Alpen.

### A. Boussingaulti.

*D'Orbigny*, Voyage Amér. Pal. 68. tb. 16. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 34. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 334.

Von der Größe des vorigen, aber mit zahlreicheren, weniger involuten und dickeren Umgängen, die im Nabel zur Hälfte ihrer Breite frei liegen. Die leicht gewölbte Nabelfläche erhebt ſich ſchief über die Naht und geht durch eine breit abgerundete Nabelkante in die Seitenflächen über, welche ſogleich gegen den hoch gewölbten Rücken convergiren. Die Mündung iſt breiter als hoch, die größte Breite unterhalb der Mitte gelegen. Die Nabelfläche iſt glatt, und auf der höchſten Wölbung der Seiten ſtehen 15 kegelförmige, ſtumpfe, runde Höcker, die auch auf den inneren Umgängen frei im Nabel liegen. 5 bis 6 breite Rippen gehen hinter und neben jedem Knoten aus, laufen parallel über den Rücken, um am Knoten der andern Seite aufzuhören. Vor dem Mundrande bilden ſich 2 dicke, ringförmige Wülſte. Die Nahtlinie unbekannt.

In ſchwarzen Mergelſchichten des Kreidegebirges von Santa Fé de Bogota.

### A. fascicularis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 117. tb. 29. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 9. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 42. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 347.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe erreicht über 4 Zoll Durchmeſſer und zeigt im flachen Nabel 5 Umgänge, mit zwei Drittheilen ihrer Breite entblößt. Die faſt convexe Nabelfläche liegt ſehr geneigt gegen die Naht, geht ſanft in die Seite über und dieſe etwas ſchneller in den ſchmalen Rücken. Die Mündung iſt oval, um mindeſtens ein Drittheil höher als breit. An der Naht erſcheinen die Rippen, etwa 32 am letzten Umgange. Auf der Nabelkante bilden ſie breite, dicke Knoten, wo ſich gewöhnlich in je 4 breite Rippen auflöſen. Dieſe gehen in ſanfter Krümmung über die Seiten bis gegen die Mitte des Rückens, wo ſie von einer breiten, flachen Rinne durchbrochen werden und nur auf deren Grunde undeutlich ſich erheben. Nahtlinie unbekannt.

Durch die Anordnung der Rippen der vorigen Art ähnlich, aber durch die faſt Compreſſion des Gehäuſes, durch den viel weitern Nabel und die breite Rückenrinne ſogleich zu unterſcheiden.

Im Neocomien bei Caſſis.

### A. Theodosia.

*Deshayes*, Mém. soc. géol. 1838. III. 32. tb. 5. fig. 23. 24. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 62. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 378.

Das Gehäuſe iſt ſtark comprimirt und zeigt im weiten, flachen Nabel 6 Umgänge. Die Seiten derſelben erheben ſich von der Naht in convexem Bogen, ſind flach und ſtoßen im abgerundeten, dachförmigen Rücken zuſammen. An der Naht des letzten Umganges ſtehen etwa 24 ovale Höcker, von denen je 2 bis 4 Rippen ausgehen, und zwiſchen dieſen ſetzen ſich auf der Seitenmitte hier und da noch mehr ein, ſo daß man auf dem Rücken, in deſſen Mittellinie ſie winkelig zuſammenſtoßen, mehr denn 80 zählt. Alle biegen ſich auf der Seite ſchwach nach vorn. Nahtlinie der Kammerwände unbekannt.

Im obern Jura der Krimm unweit Theodoſia.

### A. Jeannoti.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 188. tb. 56. fig. 3—5; Pal. stratogr. II. 64. — ınn, Geſch. d. Natur III. 46. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 356.

Das zweizöllige Gehäuſe beſteht aus 5 Umgängen, die zu drei Viertheilen in- t ſind und einen engen Nabel bilden. Ihre Seiten ſind von der Naht bis zum en gleichmäßig ſanft gewölbt und die Mündung hat eine ovale, beinahe doppelt ohe als breite Geſtalt. Nach Exemplaren in Ewald's Sammlung ſind die Um- ge viel niedriger und dicker, als d'Orbigny angibt, und die Mündung ebenſo : als hoch und vielleicht noch breiter. Am flachen Nabel entſpringen gegen 38 le Rippen, die ſich aber ſogleich gabeln und dann auch noch neu eingeſetzte zwi- ı ſich nehmen, ſo daß die Zahl weit über 100 ſteigt. Alle ſind gleich ſtark und :f, biegen ſich auf den Seiten ſehr ſanft und laufen dann über den Rücken. In Nahtlinie hat der ebenſo breite als tiefe Rückenlappen ſehr ſchiefe, kürzere End- Seitenfinger. Der Rückenſattel iſt um ein Drittheil breiter, in drei große und n kleinen Aſt zerſpalten. Der obere Seitenlappen viel breiter und tiefer als dorſale, ſeine Arme ſehr breit, ſein Sattel von der Höhe des dorſalen, aber äler, zweiäſtig. Der untere Seitenlappen etwa halb ſo breit und ebenſo tief der Rückenlappen, dreifingerig. Der Sattel dazu halb ſo groß als der obere tenſattel, von derſelben Form. Ein ſtarker ſchiefer Hülfslappen.

Die ſchmalen, ſcharfen Rippen erinnern an A. Astieranus, die Compreſſion des äuſes an A. fascicularis, aber ſchon die auffallende Involubilität unterſcheidet A. Jeannoti von beiden.

Im Neocomien des Departements der Hautes Alpes.

### A. bidichotomus.

*Leymerie*, Mém. soc. géol. IV. 342; V. 15. tb. 18. fig. 2. — *D'Orbigny*, r. crétac. I. 190. tb. 57. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 64.

Erreicht bis 1½ Fuß im Durchmeſſer und zeigt im Nabel 6 Umgänge, aber zu zwei Siebentheilen ihrer Breite. Die Form der Umgänge ſtimmt mit A. eranus überein, doch ſind ſie hier noch merklich flacher und die Mündung bei- e doppelt ſo hoch als breit. An der Nabelkante des letzten Umganges liegen 20 e Rippen. Jede derſelben theilt ſich alsbald in 2 oder 3, die dadurch entſtan- n 60 Rippen gabeln ſich über der Seitenmitte nochmals, ſo daß am Rücken, alle in gleicher Stärke bedecken, bis 120 gezählt werden. Nach jeder Theilung die Rippen ſchmäler und ſchärfer. Nahtlinie unbekannt.

Quenſtedt vereinigt dieſe von Leymerie und d'Orbigny characteriſirte Art mit ıstieranus, ohne die abweichende Involubilität, die viel flachere Form, die etwas ıgenen und zwei mal getheilten, merklich breiteren Rippen zu berückſichtigen.

Im Neocomien des Meuſe- und Aube-Departements.

### A. Mambrovi.

*Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 354. tb. 5. fig. 4.— Bronn, Geſch. Natur III. 44. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 113.

Ein faſt kugeliges Gehäuſe, deſſen Umgänge, zu zwei Drittheilen involut, mit r ſenkrechten Nabelfläche über die Naht ſich erheben, ſtark gewölbte Seiten und n ſehr breiten, gewölbten Rücken haben. Die Mündung iſt quer oval, um ein ttheil breiter als hoch, die größte Breite in der Seitenmitte. Über der Nabel- ge liegen dicke Höcker, von welchen je 2 oder 3 Rippen ausgehen und zwiſchen en ſich meiſt noch eine neue einſetzt. Die Rippen ſind dick, gerundet, von un- cher Größe und gehen ohne Auszeichnung quer über den Rücken. Am auffallend- verläuft die Nahtlinie. Ihr Rückenlappen iſt ſehr ſchmal und tief, mit ſenk-

rechten Endfingern. Der Rückensattel, wohl drei mal so breit, wird von kleinen, schmalen Nebenlappen mehrfach getheilt und der obere Seitenlappen ist kaum merklich größer als diese secundären, ebenso der untere seitliche, beider Sättel sind flach abgerundet, von gleichem Umfange, ihnen folgen 2 schmale Hülfslappen und endlich ein sehr breiter, flacher, gezackter Sattel.

Im Grünsande von Atherfield.

### A. polymorphus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 379, tb. 124; Pal. stratogr. I. 261.

Ammonites Parkinsonii inflatus. Quenstedt, Petrefkd. I. 145. Tf. 11. Fig. 6.7

Bei höchstens 3 Zoll Durchmesser sind kaum 4 Umgänge im engen Nabel deutlich zu unterscheiden, die sich zu mindestens drei Viertheilen umschließen. Ihre Seiten heben sich mit einer steilen, converen Nabelfläche über die Naht und convergiren über der rundlichen Nabelkante mit flacher Wölbung zum schmalen, rundlichen Rücken. Die Mündung ist fast halbmondförmig oder, abgesehen von der tief ausgebuchteten Bauchseite, abgerundet dreiseitig, ihre Höhe und Breite gleich oder erstere etwas überwiegend. Die Umgänge haben 3 bis 6 periodische tiefe Einschnürungen in stark nach vorn gerichteten Furchen, die sich mit dem Alter zu verlieren scheinen. Zwischen denselben liegen dicht gedrängte stumpfe Wellenrippen, die sich bald früher, bald später gabeln und, bei geringerer Neigung nach vorn, auch auf den Furchen z. Th. aufstehen. Auf der Mittellinie des Rückens werden alle von einer schmalen Siphonalrinne scharf durchbrochen und begränzen diese, von rechts und links unbestimmt alternirend. Die Nahtlinie bildet einen breiten, tiefen Rückenlappen mit sanft geneigten Endfingern. Der Rückensattel ist um ein Drittheil schmäler, ebenso gespalten; der obere Seitenlappen halb so breit und ebenso tief als der dreitheilige Sattel merklich schmäler und niedriger als der Rückensattel; der untere Seitenlappen halb so breit und ebenso tief als der obere. 2 senkrechte Hülfslappen mit breiten Sätteln stehen ebenfalls mit ihren Spitzen auf dem Radius des Gehäuses.

Die Existenz dieser Art erregt in ihrer Characteristik gerechten Zweifel. D'Orbigny beschreibt die jungen Exemplare als dick kugelig, entschieden macrocephalenartig, sehr eng genabelt, die alten dagegen als sehr weit genabelt, flach gedrückt planulatenartig, bei beiden tritt aber stets die Rückenrinne des A. Parkinsoni auf. Quenstedt führt sie daher auch nur als aufgetriebene Varietät des letztern auf und scheidet die älteren Exemplare d'Orbigny's aus. In der That haben die inneren Umgänge dieser in der Abbildung auch wenig Ähnlichkeit mit den jüngeren, indem von dem engen Nabel bei ihnen gar nichts zu sehen ist. Ohne natürliche Exemplare bin ich außer Stande, die Art genügend zu beurtheilen.

D'Orbigny erwähnt die Exemplare aus dem Unteroolith von Bayeux, Niort und Aix, Quenstedt aus den jüngeren Schichten des braunen Jura von Neuffen und Öschingen.

### A. Santafelinus.

*D'Orbigny*, Voyage Amér. Pal. 70. tb. 16. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 601 — Bronn, Gesch. d. Natur III. 58.

Ein dickes, 2 Zoll großes Gehäuse mit sehr involuten Umgängen, die im engen Nabel nur wenig sichtbar sind. Die Seiten sind von der Naht bis zum breiten Rücken gleichmäßig gewölbt, daher auch die Mündung bis auf die tief ausgebuchtete Bauchseite regelmäßig oval, nur wenig höher als breit. Am Nabel des letzten Umganges erheben sich 16 bis 18 starke, etwas rückwärts gebogene Rippen, aber schon weit unterhalb der Seitenmitte erreichen sie ihre größte Stärke und theilen sich alle in je 3, selten in nur 2 schmälere, welche sich auf dem Rücken gleichmäßig fortsetzen und hier von einer schmalen Siphonalrinne völlig durchbrochen werden. Die Nähte

der Seiten alterniren an der Rinne. Nahtlinie in 4 Lappen jederſeits verlaufend, en Formen aber unbekannt ſind.

Die große Involubilität, die ovale Mündung, die Anordnung der Rippen auf i Seiten und ihre alternirende Stellung an einer Siphonalrinne verleihen dieſem mmoniten die ſpecifiſche Selbſtändigkeit.

Im Kreidegebirge zwiſchen Tina und Tocayma, bei Santa Fé de Bogota und Rio Sube, einem Nebenfluß des Magdalenenſtromes.

**A. Tucuyensis.**

L. v. Buch, Deutſche geol. Zeitſchrift 1850. II. 342. Tf. 10.

Das Gehäuſe beſteht aus ſehr dicken, zur Hälfte involuten Umgängen, deren belfläche ſteil aufſteigt, deren Seiten flach gewölbt und deren Rücken hoch conver Die Mündung iſt etwas oval, faſt ſo breit als hoch. Erſt über der Nabel- te entſpringen ohne Höcker und ohne Anſchwellung etwa 16 Rippen, die ge- mmt über die Seite gehen und in der Nähe des Rückens ſich unbeſtimmt theilen, daß ihre Zahl am Rücken auf 40 ſteigt. Die beigefügte Abbildung zeigt, abwei- nd von der Beſchreibung, mehr als die doppelte Anzahl von Rippen. Nahtlinie bekannt.

In der Kreide der Anden in Venezuela.

17) Coronarii.

Sehr dicke, eng genabelte Gehäuſe, deren Umgänge meiſt ſchneller in Breite als in der Höhe wachſen und eine große Neigung zu kantigen rmen zeigen. Der Rücken iſt ſehr breit, ganz flach oder nur mäßig ge- lbt, die Seiten niedriger und an der Nabelkante ſowohl als an der ickenkante mit einer Reihe ſpitzer Knoten. Dieſe ſind durch einfache oder ppelte, gewöhnlich abgerundete oder flache Rippen verbunden, welche hin- dem obern Knoten in 2 bis 5 Äſte ſich auflöſen und quer über den icken legen. Die untere Knotenreihe iſt indeß nicht immer deutlich, ja verſchwindet bei einigen ganz, indem die Seiten ſelbſt in ihrer ganzen sdehnung die Nabelfläche bilden. Die Mündung hat eine ſechsſeitige bis r ovale Geſtalt. Die Nahtlinie bildet meiſt einen langen Rückenlappen, obere Seitenlappen liegt gewöhnlich über, der untere unter der Knoten- je, doch kommen in dieſer Hinſicht individuelle Eigenthümlichkeiten vor. e Hülfslappen ſind in geringer Anzahl vorhanden und meiſt noch ſchief. e Arten gehören ausſchließlich dem Juragebirge an.

**A. Humphresianus.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. 523. tb. 500. fig. 1—3. — *De la Bèche*, Geolog. es 63; Philos. magaz. VIII. 44. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 89. Tf. 67. . 2; Verzeichn. Petref. Würtemb. 41. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth — Keferſtein, Naturgeſch. II. 403. — *Mandelslohi*, Const. geogn. Alb. Wür- ib. 24. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 448. tb. 23. fig. 8; Dolithgeb. 350. — mer, Norddeutſche Dolithgeb. 200. — *Collegno*, Bullet. soc. géol. 1837. X. . — *Blainville*, Ammon. 26. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône . — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenh. 80. — inig, Gäa Sachſens 110. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 327; Petrefkd.

I. 180. Tf. 14. Fig. 7. 11. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 398. th. 133–135. fig. Pal. stratogr. I. 262. — Zeuſchner, Jahrb. 1844. 326. — Filippi, ebend. 8 — Lardy, ebend. 1846. 210. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 46. — Geogn. Würtemb. 219. — Reuß, Eſer's Sammlung 42.

Ammonites coronatus. Schlotheim, Petrefkd. 68.

Ammonites contractus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 523. th. 500. fig. 1. 3. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 31. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 397. — Puſch, Polens Pal. 157; Karſten's Arch. 1839. XII. 173. — v. Buch, Gebirgsform. Rußlands 77. — Zieten, Verſt. Petref. Würtemb. 41. — *Blainville*, Ammon. 25. — *Coquand*, Bullet. soc. géo 1845. II. 182. — Zeuſchner, Jahrb. 1846. 174.

Ammonites Goweranus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 573. th. 549. fig. 2. 4. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 1827. II. 320. — *De la Bèche*, Geolog. notes 61. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 400. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. 16 tb. 6. fig. 21. — Cotta, Jahrb. 1836. 571. — Quenſtedt, ebend. 1839. 319. — *Blainville*, Ammon. 26. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 132. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 44.

Ammonites perspectivus. *Eichwald*, Zoolog. special. II. 29. th. 2. fig. 12. Litthauen 226. — Puſch, Polens Pal. 160.

Ammonites Herweyi. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 1837. V. 329. th. 6. fig.

Ammonites arthriticus. *Sowerby*, ibid. fig. 10.

Gewöhnlich nur einige Zoll im Durchmeſſer, ſeltener 6, ſogar 9 Zoll hoch. Im Nabel ſieht man meiſt nur 5 Umgänge deutlich, iſt aber der Nabel flach, das Gehäuſe ſcheibenförmig, ſo zählt man 8 Umgänge noch deutlich. Es kommen dicke und ſcheibenförmige Exemplare unterſcheiden, deren Involubilität aber gering iſt, nämlich noch nicht den dritten Theil erreicht. Bei den erſteren erhebt ſich die Seitenfläche geneigt über die Naht bis zum Drittheil der Umgangshöhe und biegt noch etwas mehr, und biegt ſich dann um, um den auffallend breiten Rücken zu wölben. Dieſer iſt daher um ein Beträchtliches breiter als die Seiten. Die Mündung quer oval, mit ſchwach ausgebuchteter Bauchſeite, um zwei Fünftheile bis fast nahe doppelt breiter als hoch. An dieſe häufig vorkommende Form ſchließen unmerkliche Übergänge zum andern Extrem, der ſcheibenartigen Varietät. Es flachen ſich nämlich die Seiten in der größten Dicke der Umgänge allmählig ab. Dadurch entſteht eine ſteile Nabelfläche und der Rücken verliert die ſtarke Wölbung. Bei zunehmender Abplattung der Seiten wird der Rücken ſchmäler und die Lobenlinie niedrig conver. Dieſe Veränderung geht ſo weit, daß die Mündung einen abgerundet vierſeitigen Umfang erhält, deſſen Höhe, wenn auch nur wenig, die Breite noch überwiegt. Die Schale bildet bei ausgewachſenen Exemplaren einen ſchief erhobenen, auch wohl verdickten Saum an der Mündung. Meiſt unmittelbar auf der Naht zuweilen erſt etwas über derſelben, entſpringen ſcharfe, hohe Rippen, die mit ſtärkerer oder ſtärkerer Krümmung bis zur höchſten Wölbung der Seiten einfach, nicht getheilt fortlaufen. Dann werfen ſie einen Knoten auf und gehen hinter demſelben zwei- bis vierfach getheilt, wohl noch ebenſo ſcharf, aber ſchmäler, quer mit der Unterbrechung über den Rücken hinweg. Die Knoten können ſich ſpitzkegelförmig erheben, allermeiſt aber ſind ſie ſtumpf und ſcheinen bei einzelnen Exemplaren ganz zu verſchwinden. D'Orbigny bildet als pathologiſche Erſcheinung ein Exemplar ab, bei welchem in der letzten Hälfte des äußern Umganges die Rippen an der Theilungsſtelle ſogar unterbrochen ſind. Die Theilung der Rippen geſchieht ganz unbeſtimmt, indem bald 2, 3 oder 4 Rippen unmittelbar vom Knoten ausgehen, aber nur 2 oder 3, und 1 oder 2 neue ſich in demſelben Niveau ſelbſtſtändig anſetzen. Ihre Anzahl iſt auf dicken Exemplaren geringer als auf ſcheibenförmigen. Bei erſteren finde ich die Gränzen für den letzten Umgang zwiſchen 16 und 20.

h am Rücken auf 70 bis 124 vermehren; bei den ſcheibenförmigen ſteigert ſich die nzahl auf 60, die am Rücken in 180 auseinander gehen. Die auffallend langmigen Nähte bilden einen ſchiefwandigen Rückenlappen, deſſen Endarme ſenkrecht rabhängen. Der Rückenſattel iſt von doppelter Breite und von ſehr veränderlicher Form. Der noch über den Rippenknoten gelegene große Seitenlappen iſt kaum alb ſo breit als der dorſale, aber ebenſo tief oder ſelbſt tiefer. Von ſeinen Armen nd die den Rückenſattel durchbrechenden kräftiger als die in der Bauchwand. Der roße Seitenſattel iſt etwas niedriger als der Rückenſattel und von veränderlicher reite und Form. Der ſchmale kleine Seitenlappen greift horizontal unter ihm weg nd ſtreckt ſeine Spitzen bis an die des großen Lappens. 2, auch 3 Hülfslappen egen unter dem kleinen Lappen.

Bis Schlotheim iſt dieſer Ammonit mit A. coronatus und ähnlichen Formen rwechſelt. Erſt Sowerby hat ihn unter A. Humphresianus als ſelbſtändige Art aracteriſirt, zugleich aber die dickſten Exemplare als A. contractus davon geſchien. Puſch bildet unter dieſer Benennung glatte, comprimirte Steinkerne ab, welche v. Buch zu A. Murchisonae verweiſt. Eine dritte Art bei Sowerby, A. Goweranus, iſt nach den Angaben in der Beſchreibung und in der Abbildung nicht zu nterſcheiden. Später hat Eichwald die ruſſiſchen Exemplare unter einem neuen amen, A. perspectivus, bekannt gemacht und der jüngere Sowerby die vom Captain Grant in Aſien geſammelten als A. Herweyi und A. arthriticus beſtimmt, elch' letzterer jedoch nur 12 ſehr dicke und breite Höcker auf dem letzten Umgange id, wie A. Goweranus, eine runde Mündung hat.

Zahlreich und weit verbreitet im mittlern braunen Jura, wo die Trigonia costata auftritt, vorzüglich in den mit Brauneiſenkörnern erfüllten Kalken. Deutſchnd: Haverkoſt bei Dörshelf, ? Michelfeld in Franken, Wisgaldingen, Farrenberg i Möſſingen unweit Tübingen; Schweiz: Oberblaigiſee an der Bechialp in Glarus, der Provinz Como; Frankreich: Bayeux, Alys, Moutiers, Etterville, Port en eſſin, Bretteville, Niort, St.-Mairent, Metz; England: Dundry, Sherborn, im ellowayrocks von Hackneß, Skarborough, Newtondale; endlich bei Popilani und i Cutch an der Mündung des Indus.

### A. linguiferus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 402. tb. 136; Pal. stratogr. I. 296. — Quenedt, Petrefkd. I. 358. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 40.

Ammonites. *Defrance*, Dict. des sc. nat. atl. Conchyl. tb. 17. fig. 3.

Ammonites crassus. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. — *Phillips*, Geol. orksh. I. 167. tb. 12. fig. 15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — Bronn, eſch. d. Natur III. 39.

Von der Größe des vorigen und aus 5 deutlich ſichtbaren Umgängen mit derben Involubilität beſtehend. Die ſanft convexen Seiten ſteigen über die Naht bis r mittlern Höhe des Umganges auf und wölben darüber den breiten, hohen Rücken. ie Mündung iſt daher quer oval, um ein Drittheil breiter als hoch. Bei Exemaren mit wohlerhaltener Schale iſt die Mündung jederſeits mit einem ziemlich ngen Ohre verſehen. Bald über der Naht entſpringen einfache Rippen, die, vorrts gebogen, bis zur Seitenmitte laufen, hier mit einem ſtarken Knoten bewaffnet und hinter demſelben unbeſtimmt in 3 bis 5 ſchmälere, ſcharfe, über den Rücken fende Rippen ſich auflöſen. Für den letzten Umgang beträgt die Anzahl der ppen in der untern Seitenhälfte 40 bis 45, am Rücken etwa 130. Die Nahtie der Kammerwände bildet einen breiten, tiefen Rückenlappen mit kurzen, faſt nkrechten Endarmen, einen kaum breitern, unregelmäßig durchbrochenen Rückenttel. Der obere Seitenlappen iſt etwas ſchmäler, aber ebenſo tief als der dorſale, n ſeinen 3 Endarmen der in der Bauchwand ſtark entwickelt. Der obere Seiten-

ſattel viel niedriger als der dorſale. Von den folgenden 3 faſt ſenkrechten Lo iſt der mittlere der kürzeſte und wird von d'Orbigny für den untern Seitenlo gehalten, der erſte für den Nebenlappen des großen Sattels und der dritte für e Hülfslappen.

Dieſe Art ſteht der vorigen ſo nahe, daß ſie Quenſtedt ohne Weiteres mit ſelben identificirt, allein die merklich beträchtlichere Involubilität der Umgäng ungeſäumte, aber mit Ohren verſehene Mundrand und noch auffallender der eig thümliche Verlauf der Nahtlinie zeichnen ſie ſpecifiſch aus. Der A. erasus, wohl aus dem Lias herrührend, ſtimmt nach Exemplaren in Krauß's Samm bis auf die Nahtlinie, welche bei der wohlerhaltenen Schale nicht ſichtbar iſt, überein.

Sie findet ſich im Unteroolith von Luçon in der Vendee, bei Bayeux Bathby.

### A. Deslongchampsi.

*Defrance*, Dict. des sc. nat. atl. Conchyl. tb. 17. fig. 4. — *Blainville*, Ammon. 26. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 405. tb. 138. fig. 1. 2; Pal. stratogr. I. 262. — *De la Bèche*, Geolog. notes 63. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 34. Bronn, Geſch. d. Natur III. 40.

Erreicht beinahe 4 Zoll im Durchmeſſer bei der Involubilität der vorigen Art. Die untere Hälfte der Seitenfläche iſt weniger gewölbt und ſtärker geneigt als bei voriger, und in demſelben Grade hat die Convexität des Rückens abgenommen. Die quer ovale Mündung iſt beinahe um ein Drittheil breiter als hoch und bei vollſtändig erhaltenen Exemplaren mit der kragenartigen Auftreibung des A. Humphresianus verſehen. Einfache, ſcharfe Rippen bedecken, etwa 40 für den letzten Umgang, die unteren zwei Drittheile der Seitenfläche. Sie enden mit einem ſpitzen Stachel und theilen ſich hinter demſelben in 3, öfter noch in 4 und 5 ſehr ſchiefe Rippen, die ſich in ihrem ununterbrochenen Verlaufe über den Rücken dadurch von allen vorigen Arten unterſcheiden, daß ſie merklich nach vorn gerichtet ſind. Leider iſt der Verlauf der Nahtlinie völlig unbekannt, ſo daß das verwandtſchaftliche Verhältniß zu den vorigen Arten nicht ganz genügend beſtimmt werden kann.

Im Unteroolith von Bayeux und Etterville.

### A. coronatus.

*Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 43. — Schlotheim, Petrefk. 6. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 38. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 2. — *De la Bèche*, Geolog. notes 63. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 448. 457. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 1. Tf. 1. Fig. 1. — Hartmann, Verſteinr. Wirtemb. 20. — *Thirria*, Mém. soc. nat. Strasb. 1830. I. 33. — Wanger, Jahrb. 1832. 72. — Leonhard, ebend. 1834. 72. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 36. — *Potiez*, Gal. Moll. Douai I. 14. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 175. Tf. 14. Fig. 4. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 465. tb. 168. 169; Russia and Ural II. 46. tb. 36. fig. 13; Pal. stratogr. I. 329. — Gr. Keyſerling, Beobacht. Petchora-land 232. Tf. 20. Fig. 11. 12. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 39. — Hoff. Geogn. Würtemb. 212. — Reuß, Eſer's Sammlung 42. — *Lycett*, Quarterly journ. geol. 1848. IV. 191.

Ammonites. *Baier*, Oryctogr. noric. tb. 2. fig. 16. — *Lange*, Hist. apod figur. 99. tb. 26. fig. 3. 4. — *Bourguet*, Traité Pétrific. tb. 35. fig. 357. 358. — Scheuchzer, Naturgeſch. Schweizerl. III. 364. Fig. 37. — Walch, Naturgeſch. Verſteinr. II a. 53. Tf. AV. Fig. 1.

Ammonites trifasciatus. *Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 41.

Nautilus crenatus. *Reinecke*, Nautil. et Argon. 80. tb. 6. fig. 58.

Ammonites Banksi. *Sowerby*, Mineral Conchol. 250. tb. 200. — Krüger, veltl. Naturgeſch. I. 23. — *De la Bèche*, Geol. notes 62. — Keferſtein, turgeſch. II. 392. — *Blainville*, Ammon. 26. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170. *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 104. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 32. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Ammonites Blagdeni. *Sowerby*, Mineral Conchol. 251. tb. 201. — Krüger, veltl. Naturgeſch. I. 24. — *De la Bèche*, Geol. notes 61. — *Mandelsloh*, nat. geogn. Alb. Würtemb. 24. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 124. 167. — ferſtein, Naturgeſch. II. 394. — Klöden, Karſten's Archiv 1837. X. 635; lt. Studien III. 1. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 201. — Zieten, Verhn. Petref. Würtemb. 41. — *Blainville*, Ammon. 26. — *Morris*, Catal. brit. s. 171. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 396. tb. 132; Pal. stratogr. I. 202. — onn, Geſch. d. Natur III. 34. — Hehl, Geogn. Würtemb. 219. — Reuß, r's Sammlung 42.

Ammonites crenatus. Stahl, Verſteinr. Würtemb. 39. — Krüger, Urweltl. turgeſch. I. 27. — Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 56. — Höninghaus, hrb. 1830. 448. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 398. — Römer, Norddeutſche lithgeb. 201. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 32. — *Blainville*, Amn. 26. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 178. — Hehl, Geogn. Würtemb. 215.

Planites coronatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 83. — Holl, Petrefkd. 191.

Planites Banksi. *Haan*, l. c. 85. — Holl, a. a. O. 192.

Planites Blagdeni. *Haan*, l. c. 82. — Holl, a. a. O. 190.

Planites crenatus. *Haan*, l. c. 83. — Holl, a. a. O. 192.

Ammonites coronarius. *v. Buch*, Ann. sc. nat. 1829. XVIII. 420.

Ammonites anceps. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 1. Tf. 1. Fig. 3; Verzeichn. tref. Würtemb. 44. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 365; Petrefkd. I. 177. 14. Fig. 5.

Das faſt kugelförmige Gehäuſe mißt gewöhnlich 3 bis 4 Zoll im Durchmeſſer, n aber 14 Zoll erreichen mit 8 Zoll Dicke, und hat einen tiefen Nabel, in wel- m die Umgänge trichter- oder treppenartig eingeſenkt liegen. Die Seiten der ngänge erheben ſich ſchief über die Naht und bilden eine flache oder leicht ge- lbte, ſehr hohe Nabelfläche, und über dieſer wölben ſie ſich zu dem breiten, hohen ücken zuſammen. Je mehr die Nabelfläche geneigt iſt und je umfangreicher da- rch der Nabel erſcheint, deſto breiter und flacher wird der Rücken. Die Mün- ng iſt ſehr niedrig, bis zwei Drittheile breiter als hoch, mit winkeligen Seiten. f der Nabelfläche liegen breite, flache Rippen, die in der Jugend deutlicher und rker als im ausgewachſenen Zuſtande ſind und im ſpätern Alter faſt ganz ver- winden. Eine jede dieſer Rippen bildet an der Nabelkante einen ſtarken Knoten r nur eine rundliche Anſchwellung, hinter welcher ſich die Rippe gewöhnlich in 2, 4 oder 5 auflöſt. Dieſe zahlreicheren Rückenrippen ſind ebenfalls breit und flach, f der Mittellinie am niedrigſten und nicht ſymmetriſch in den Knotenreihen bei- Nabelkanten angeordnet, ſo nämlich, daß die von einem Knoten der rechten ite ausgehenden Rippen in 2 Knoten der linken Seite ſtoßen. Die Anzahl Knoten variirt von 15 bis 20, die der Rückenrippen von 30 bis 70 und dar- r. D'Orbigny bildet eine Anzahl von Exemplaren des verſchiedenſten Alters ab. nach iſt in der Jugend der Rücken viel breiter und flacher, die Mündung nur Viertheil ſo hoch als breit, und im höchſten Alter iſt der Rücken und die Nabel- che vollkommen glatt, nur die dicken, runden Knoten der Nabelkante noch vor- nden und die Mündung faſt kreisrund geworden. Die Nahtlinie variirt in ihrem rlauf ebenſo ſehr, als Form und Rippenbildung der Umgänge. Der Rückenlappen immer viel (ein Drittheil bis doppelt) tiefer als breit, mit meiſt ſenkrechten men und Wänden, oder mit geneigten. Der Rückenſattel iſt ſtets etwas breiter

und unregelmäßig tief zerſpalten. Der große Seitenlappen hat gleiche Form mit nur die Hälfte derſelben des dorſalen, und greift bald weiter, bald nicht ſo weit rück. Sein Sattel iſt etwas ſchmäler als der dorſale, auch niedriger. Der Seitenlappen iſt ſtark entwickelt, wenn er über der Nabelkante, ſehr ſchmal, wenn er auf der Nabelfläche liegt. Meiſt ein ſchiefer Hülfslappen und ein zweiter der Naht der Umgänge.

Durch die auffallende Dicke der Umgänge und durch die breiten, flachen Rücken unterſcheidet ſich dieſe Art ſogleich von den früheren.

Der A. coronatus iſt durch ſeine Größe und eigenthümliche Form ſchon den älteren Paläontologen aufgefallen, aber die Abbildungen, welche Beier, Scheuchzer u. A. geliefert haben, ſind nicht deutlich genug, um mit Zuverläſſigkeit auf ihn bezogen werden zu können. Die von Walch im Knorr'ſchen Werke gegebene Figur läßt keinen Zweifel und iſt daher die erſte gut ausgeführte. Bruguière charakteriſirte den A. coronatus mit genügender Schärfe, weshalb dieſe von ihm ihm gegebene Benennung beibehalten werden muß. Außerdem beſchreibt derſelbe Autor noch einen A. trifasciatus mit 30 bis 40 Rippen, der mir mit dem A. coronatus identiſch zu ſein ſcheint, von Quenſtedt aber für einen Planulaten gehalten wird. Im J. 1818 erhielt unſere Art 3 neue Namen, die mit der nöthigen Anwendung des urſprünglichen Namens von Schlotheim eine ſchwer zu löſende Verwirrung in die Synonymie gebracht haben. Reinecke beſchreibt ihn zuerſt als Nautilus crenatus, unter welchem Namen Zieten und wahrſcheinlich auch Leach eine andere Art begreifen. Sowerby's A. Banksi und A. Blagdeni unterſcheiden ſich beide dadurch voneinander, daß erſterer einen convexen Rücken und zu beiden Seiten deſſelben nur 10 große ſtumpfe Höcker hat, während der andere einen flachen convexen Rücken und 22 Knoten mit je 4 bis 5 Rückenrippen beſitzt. Beide ſind von bedeutender Größe und dem A. Banksi fehlen auf der letzten Windung die Rippen. Ich kann in dieſen Unterſchieden ebenſo wenig eine ſpecifiſche Verſchiedenheit finden als in denen, welche d'Orbigny's ſpätere Unterſuchung beider Arten hervorhebt. Schlotheim's A. coronatus vereinigt mehre Arten in ſich, die ſchon Zieten im Würtembergiſchen Correſpondenzblatte ausſchied und den A. coronatus auf Walch'ſche Figur ganz richtig beſchränkte. Freilich deutete er Reinecke's A. crenatus ebenſo falſch als Zieten. Dieſer bildete den A. coronatus ſehr gut ab und mit Recht bezieht Quenſtedt ſchon im Flötzgebirge auf dieſe Figur Sowerby's A. Blagdeni. D'Orbigny dagegen trennt den A. Blagdeni wieder von A. coronatus, indem er ſich auf den flachern Rücken, die höhere Nabelfläche, die zahlreicheren Rippen und auf die abweichende Nahtlinie ſtützt. Die erſten Unterſchiede beſtimmen die auf Tf. 168. abgebildeten kleinen Exemplare des A. coronatus nicht mit A. Blagdeni überein und wir ſahen bei den übrigen weit verbreiteten Exemplaren dieſelbe Mannichfaltigkeit in der Form der Umgänge und der Rippen. Über den Verlauf der Nahtlinie belehrt mich ein Exemplar unbekannten Fundorts im hieſigen Muſeum. Daſſelbe ſtimmt in der Wölbung des Rückens, in der Zahl der Rippen und der Umgänge überhaupt ganz mit d'Orbigny's Angaben von A. coronatus überein, dagegen iſt die Nahtlinie z. Th. dieſem, z. Th. dem A. Blagdeni gleich. Der Rückenlappen gleicht nämlich durch ſeine ſenkrechten Wände mehr dem A. Blagdeni, die Nebenlappen in den Wänden dagegen dem A. coronatus. Der Rückenſattel gleicht mehr A. Blagdeni als A. coronatus. Der große Seitenlappen iſt ſo breit als der dorſale, alſo A. coronatus ähnlicher als A. Blagdeni, dagegen iſt er kürzer und ſtimmt hierin mit letzterm überein. Der obere Seitenſattel ſteht hoch als bei eben dieſem, ſeine Form weicht aber von d'Orbigny's beiden Figuren ab. Der untere Seitenlappen liegt überall noch über den Knoten, welche d'Orbigny dieſelben auf den obern Seitenſattel legt. Er iſt ſehr breit und reicht tief als der Körper des Rückenlappens, alſo im erſtern Falle dem A. coronatus

dern dem A. Blagdeni gleich. Die Lappen der Nabelfläche ſtimmen mit letzterm.
rgleichen wir mit dieſen 3 Nahtlinien noch die von Quenſtedt auf Tf. 14. Fig. 1.
zebene, in welcher der auffallend ſchmale, alſo A. Blagdeni gleiche, obere Seiten-
ypen dennoch tiefer als der Rückenlappen iſt, die Sättel viel tiefer zerſpalten und
untere Seitenlappen auf den Knoten liegt, ſo verlieren die von d'Orbigny als
ciſiſch wichtig hervorgehobenen Charactere alle ſyſtematiſche Bedeutung und zwin-
t uns, dem A. coronatus eine ebenſo große individuelle Mannichfaltigkeit zuzu-
reiben als dem A. Humphresianus. Ob d'Orbigny mit Recht auch Zieten's A.
ceps mit A. coronatus identificirt, vermögen wir nicht zu entſcheiden.

Die Exemplare verbreiten ſich weit durch den braunen Jura, vorzüglich in deſſen
ittlerer Schichtenreihe. Deutſchland: bei Güſtrow in Pommern nach Klöden, im
tern Dolith am Galgenberge bei Hildesheim, der Haverkoſt bei Dörshelf, bei
iverſtädt unweit Minden, am Hohnſtein in Sachſen (nach Leonhard, nach Cotta
es hier aber A. Humphresianus), Ehmingen, Tuttlingen, Reichenbach, Stuifen-
rg bei Goßbach, Deggingen, Neuffen; in der Schweiz bei Baſel, Solothurn, Aar-
u; in Frankreich im Kellovien bei Salins, Lafare, Rians, Jeancey, Boulais,
ignes, Gap, Dun le Roi, Pizieux, Beaumont, Marolles, Nevers, Niort, Chau-
ont, Lifol, Boulte, Baches noires, im Unteroolith von Moutiers, Bayeux, Niort,
t.-Mairent, Semur, Fontenay; in England bei Sherborn und Withe Nab; in
ßland bei Jelatma an der Okka.

### A. corona.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 178. Tf. 14. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur
I. 39.

Ein zierlicher, zollgroßer Ammonit mit ſtark converen Seiten und flach ge-
ölbtem Rücken, wodurch die Mündung einen quer ovalen, faſt drei mal ſo breiten
s hohen Umfang erhält. Ganz beſonders zeichnet er ſich aus durch die 3 Linien
ngen, comprimirten Stacheln, deren man 20 an jeder Seite des breiten Rückens
hlt und die ſich auf früheren Umgängen bis in die Tiefe des Nabels verfolgen
ſſen, da ſie ſchon früh erſcheinen und fortwährend die Involubilität begränzen.
ie Rippen ſind ganz flach, undeutlich, ſtreifenartig und an den Stacheln aufſtei-
nd. Von der durch Zeichnung noch nicht bekannten Nahtlinie liegt Rückenlappen
id Sattel auf dem breiten Rücken und der Seitenlappen auf den Stacheln.

Quenſtedt fand das einzig bekannte Exemplar im mittlern weißen Jura der
wäbiſchen Alp.

### A. pettos.

Quenſtedt, Flözgeb. Würtemb. 178; Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 179.
. 14. Fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 54.

Ammonites crenatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 1. Tf. 1. Fig. 4.

Ammonites centaurus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 266. tb. 76. fig. 3—6; Pal.
atogr. I. 224. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 179. Tf. 13. Fig. 9.

Ammonites Grenouillouxi. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 307. tb. 96; Pal. stra-
gr. I. 225.

Meiſt nur 1, ſelten 2 Zoll im Durchmeſſer erreichend und im weiten, tiefen
abel bis 6 Umgänge deutlich zeigend. Der Querſchnitt derſelben iſt vierſeitig,
pezoidal, indem ihre flachen oder ſanft gewölbten Seiten mehr weniger divergiren
n der Naht bis zur Rückenkante. Der Rücken iſt immer beträchtlich breiter als
Bauchſeite und mäßig gewölbt. Die quere Mündung iſt nicht ganz zwei Drittheile
eiter als hoch, zuweilen relativ höher. Von der Naht bis zur Rückenkante laufen
diale Rippen, 16 bis 36, meiſt 20 bis 25 für den letzten Umgang. An der
ickenkante ſind dieſelben mit Stacheln bewaffnet, die auf verkieſten Steinkernen

stumpfe Höcker bilden. Auf dem Rücken löst sich jede Rippe in 2 bis 4 [illegible] Streifen auf, die sich merklich nach vorn biegen. In der Nahtlinie ist Rücken[illegible] und Sattel von gleicher Breite, der erstere sehr tief. Der große Seitenlappen [illegible] schmäler, kürzer oder ebenso lang als der dorsale, sein Sattel wieder breiter, [illegible] den Stacheln gelegen. Der zweite Seitenlappen unbedeutend.

In der allgemeinen Form hat dieser Ammonit große Ähnlichkeit mit A. [illegible] natus, aber die Rückenstreifen und Nahtlinie entfernen ihn doch weit von [illegible] Durch die Form der Rückenstreifen unterscheidet er sich auch von A. Deslongchamps also dem nächsten Verwandten.

Zieten hat diese Art unter dem schon von Bruguiere und Reinecke verschiedenen Arten beigelegten Namen abgebildet, daher ihr Quenstedt, der sie zuerst im [illegible] gebirge characterisirt, den Namen A. pettos gibt. D'Orbigny, der deutschen [illegible] unkundig, berücksichtigt diese Benennung nicht, sondern beschreibt die Art [illegible] neuen Namen, wenigstens sind die den A. centaurus und A. Grenouilloux [illegible] scheidenden Charactere von keiner specifischen Bedeutung und die Exemplare [illegible] auch von derselben Lagerstätte.

Verkiest im mittlern Lias von Ofterdingen, Gammelshausen und Contaut[illegible] Cher-Departement.

### A. modiolaris.

*De la Bêche*, Geol. notes 63. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 468. tb. 170; Pal. stratogr. I. 329. — Bronn, Geo[illegible] Natur III. 51; Leth. Dolithgeb. 354.

Nautilus modiolaris. *Luidius*, Lithophyl. Brit. 19. tb. 6. fig. 292.

Ammonites sublaevis. *Sowerby*, Mineral Conchol. 84. tb. 54. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 38. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. 167. tb. 6. fig. [illegible] — *De la Bêche*, Geol. notes 60; Transact. geol. soc. 2. ser. I. 78; Philos. magaz. VIII. 41. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 37. Tf. 28. Fig. 5; [illegible] Petref. Würtemb. 44. — L. v. Buch, Jahrb. 1832. 223; Ammoniten 55. [illegible] Fig. 7; Über den Jura 66; Gebirgsform. Rußlands 81. 83. 87. 93. — *Lowe*, Transact. geol. soc. 1832. III. 273. 275. — *Mandelsloh*, Const. geogn. [illegible] Würtemb. 22. — Wanger, Jahrb. 1832. 72. — Keferstein, Naturgesch. [illegible] 414. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 453. tb. 3. fig. 10. — Römer, Norddeutsch. Dolithgeb. 203. — Frommherz, Jahrb. 1839. 696. — *Collegno*, Bull. [illegible] géol. 1839. X. 247. — *Blainville*, Ammon. 25. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 147. 152. — *Pearce*, Ann. magaz. nat. hist. 1842. II. [illegible] — Filippi, Jahrb. 1844. 865. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 306; Petrefkd. I. 177. Tf. 14. Fig. 6. — Hehl, Geogn. Würtemb. 221. 222. 223.

Pelagus lobiserratus. *Montfort*, Conchyl. I. 62. c. fig.

Orbulites crassa. *Lamark*, Hist. anim. sans vert. VII. 642.

Globites sublaevis. *Haan*, Ammon. et Goniat. 145. — Holl, Petrefkd. [illegible]

Die Exemplare erreichen ½ Fuß im Durchmesser und sind kugelförmig [illegible] tet. Der Nabel senkt sich trichterförmig ein, denn die Seiten der Umgänge [illegible] sich ziemlich steil über die Naht und biegen in einer Kante zum breiten, [illegible] wölbten Rücken um. Bis zu dieser Kante reicht die Involubilität, so daß die [illegible] gänge im Nabel nicht abgesetzt erscheinen und der äußere Rand des Nabels [illegible] ist. In dieser Nabelkante liegt zugleich die größte Breite der Umgänge. Die [illegible] dung hat einen fast halbmondförmigen Umfang, beinahe um zwei Drittheile [illegible] als hoch. In der Jugend bedecken deutliche Rippen die Seiten, aber schon im [illegible] gewachsenen Zustande sind dieselben verflacht und an Zahl verringert, im [illegible] Alter verschwinden sie ganz und die Schale ist glatt. Bei ausgewachsenen [illegible] plaren sieht man auf der Nabelfläche des letzten Umganges die Rippen [illegible]

: wellenförmige Erhabenheiten, die an der Nabelkante mehr weniger markirte
ten bilden, 17 bis 30. Hinter dieſen Knoten theilt ſich jede Rippe in 3 oder
:e kleinere, die in rückwärts gekrümmtem Bogen ohne Unterbrechung über den
en laufen. Die Nahtlinie der Kammerwände zeichnet breite Lappen mit ſchlan-
Armen. Rücken- und oberer Seitenlappen von ziemlich gleicher Breite, letzterer
wenig tiefer. Die tief geſpaltenen Sättel ſind ebenfalls breiter als ihre Lappen
der obere Seitenſattel niedriger als der dorſale. In der Jugend liegt der zweite
enlappen unterhalb der Nabelkante, aber mit zunehmendem Alter rückt er all-
lig auf die geknotete Kante und gewinnt endlich auf dem breiten Rücken ganz Platz.
Die auffallende Depreſſion der Umgänge, die halbmondförmige Mündung, die
hterform des Nabels, das frühzeitige Verſchwinden der Rippen und die Höcker
Nabelkante zeichnen dieſe Art vor ihren Verwandten aus.
Lhwyd bildete ſchon 1699 dieſen Ammoniten als Nautilus modiolaris ziemlich
tlich ab. Dann ſcheint er bis in dieſes Jahrhundert mit den verwandten Arten
echſelt zu ſein. Montfort's Pelagicus wird von mehren Schriftſtellern als iden-
citirt, doch kann ich mich aus deſſen Beſchreibung und Abbildung nicht von der
chheit überzeugen. Sowerby's A. sublaevis von 1814 liefert die erſte Charakte-
t und unter dieſem Namen iſt die Art ſpäter allgemein bekannt geworden, es
derſelbe aber dem viel ältern weichen. Ob übrigens die ſpäter als A. sublaevis
rb. aufgeführten Arten alle zum A. modiolaris gehören, iſt ſehr zweifelhaft und
ſich aus den Angaben nicht mit genügender Sicherheit ermitteln.
Die Lagerſtätte iſt die obere Schichtenreihe des braunen Jura in Deutſchland
Geerzen, Beggingen, Beta bei Fürſtenberg, Gönningen, Pfullingen, Offingen,
tingen, Achdorf, Urach; im Aargau; in Frankreich bei Marolles, Pizieux, Me-
s; in England bei Hackneß, Malton, Bathford Hill, Malford, Kellowaybridge;
ußland an den Ufern der Okka und Unſcha, bei Jelatma, Simbirsk.

### A. Henleyi.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 223. tb. 172. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I.
— *Haan*, Ammon. et Goniat. 134. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc.
). II. 28; Geol. notes 61. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 167. — Holl,
ef tb. 223. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 403. — *Blainville*, Ammon. 26. —
*ris*, Catal. brit. foss. 173. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90. — *D'Or-
y*, Terr. jurass. I. 280. tb. 83; Pal. stratogr. I. 224. — Quenſtedt, Jahrb.
). 88; Petrefkd. I. 135. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 45; Leth. Dolithgeb.
373. — Bullet. nat. Moscou 1846. II. tb. A. fig. 7; 1848. I. 264.
Nautilus striatus. *Reinecke*, Nautil. et Argon. 85. tb. 8. fig. 65. 66.
Ammonites Bechei. *Sowerby*, Mineral Conchol. 317. tb. 280. — Krüger,
eltl. Naturgeſch. I. 23. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 1829. II. 22.
Philos. magaz. VIII. 43; Geolog. notes 63. — Zieten, Verſteinr. Würtemb.
Lf. 28. Fig. 4; Verzeichn. Petref. Würtemb. 32. — Gr. Münſter, Verzeichn.
reuth 57. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 31. — Keferſtein,
urgeſch. II. 392. — L. v. Buch, über den Jura 37. — *Blainville*, Ammon.
— *Morris*, Catal. brit. foss. 170. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 278. tb. 82;
stratogr. I. 224. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 177; Jahrb. 1845. 88;
refkd. I. 135. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 609. — Hehl, Geogn. Wür-
). 220.
Ammonites ornatus. Schlotheim, Petrefkd. 75. — Stahl, Verſteinr. Wür-
). 42.
Ammonites coronatus. Schlotheim, Petrefkd. 68.
Ammonites heptangularis. *Young* and *Bird*, Geol. Surv. Yorksh. t. Morris.
Ammonites striatus. Stahl, Verſteinr. Würtemb. 42. — Krüger, Urweltl.

Naturgeſch. I. 37. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 7. Tf. 5. Fig. 6. — [illegible]ſtein, Naturgeſch. II. 413. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 199. — [illegible] Leth. geogn. I. 449. tb. 23. fig. 7. — *Blainville*, Ammon. 27. — Quenſt. Flötzgeb. Würtemb. 177; Petrefkd. I. 135. Tf. 9. Fig. 25. — Hehl, Geogn. Würtemb. 220.

Globites striatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 145. — Holl, Petrefk. [illegible]

Ammonites globosus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 37. Tf. 28. Fig. 2; [illegible] zeichn. Petref. Würtemb. 44. — *Mandelsloh*, Constit. geogn. Alb. Würtemb. [illegible] — Keferſtein, Naturgeſch. II. 402. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. [illegible] Petrefkd. I. 188. Tf. 15. Fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 44.

Ammonites Cheltensis. *Murchison*, Silur. Syst. 19. — *Morris*, Catal. Br. foss. 171.

Erreicht 1 Fuß im Durchmeſſer, gewöhnlich aber nur 2 bis 3 Zoll. Die [illegible] zu zwei Drittheilen oder mehr involuten Umgänge erheben ſich mit einer gewölbten Nabelfläche ſchief geneigt, bei mehr involuten faſt ſenkrecht über die Naht, [illegible] flache, ſehr ſanft convergirende Seitenflächen und einen mehr weniger breiten gewölbten Rücken. Im tiefen Nabel erſcheinen die früheren Umgänge treppenartig abgeſetzt, ſind an den meiſten Exemplaren aber ſchlecht erhalten. Die Mündung hat einen ſechsſeitigen Umfang, etwa um ein Drittheil breiter als hoch, bei einigen mirten Exemplaren jedoch oval und etwas höher als breit. Gleich über der Naht erheben ſich ſchwache Rippen in gleichmäßigen Abſtänden oder zu 2 bis 4 gruppenweiſe bündelweiſe. Im erſtern Falle bildet jede einzelne Rippe einen dicken Knoten an der Nabelkante, im andern jedes Bündel einen ſolchen Knoten. Von dieſen ziehen die Rippen einfach, gegabelt oder wiederum bündelweiſe, d. h. in einfachem oder doppeltem Bündel, über die Seitenfläche und ſtoßen an der Rückenkante gegen einen zweiten dicken Knoten. Die Anzahl dieſer Knoten iſt immer beträchtlicher als der Rückenkante und in ihm vereinigen ſich je 2 bis 3 Rückenrippen. Die Zahl einfacher Rippen auf der Nabelfläche des letzten Umganges und die der Nabelknoten beläuft ſich auf 15 bis 20, die der Rückenkantenknoten auf etwa 25, die der Rückenrippen auf 50 bis 72. Iſt die Schale vollkommen erhalten, ſo ſieht man die ganze Oberfläche, die Rippen und deren Zwiſchenräume, von feinen, parallelen Linien dicht bedeckt. Auf Steinkernen fehlen dieſelben völlig. Die Nahtlinie der Kammerwände bildet einen breiten, in ſeinem Körper kurzen, aber mit den ſenkrechten Enden dennoch ſehr tiefen Rückenlappen. Der Rückenſattel iſt kaum merklich breiter als 2 lange Nebenlappen tief und ſchief geſpalten. Der obere Seitenlappen iſt in ſeinem Körper etwas ſchmäler und kürzer als der dorſale, aber von ſeinen 3 langen Endarmen reicht der mittlere doch noch weiter zurück als der des dorſalen. Der große Seitenſattel iſt etwas ſchmäler und niedriger als der dorſale, mit ſchrägen Nebenlappen verſehen. Der untere Seitenlappen iſt relativ breit, ziemlich tief und ſchief, ſein Sattel breit, dreiäſtig, von einem kräftigen Hülfslappen begrenzt.

Die doppelte Knotenreihe an den Seiten der Umgänge, die Umbiegung der Rippen zwiſchen denſelben und auf dem Rücken, die feine Längsſtreifung der Schalenoberfläche machen dieſe Art unter ihren Familienmitgliedern leicht kenntlich.

Von Sowerby zuerſt beſchrieben als A. Henleyi, nannte Reinecke dieſelbe ein Jahr ſpäter A. striatus. Schlotheim ordnete 1820 dieſe letztere ſeinem A. coronatus und A. ornatus unter; ein Irrthum, den ſchon Stahl berichtigt, ohne jedoch den richtigen Namen in Anwendung zu bringen. Sowerby ſtellte noch eine neue Art auf, A. Bechei, welche die comprimirten, enggenabelten Exemplare umfaßt, unter den Coronaten denſelben Formenkreis für A. Henleyi ſchafft, als ihr A. procephalus in ſeiner Familie darſtellt. Außer der allgemeinen Geſtalt unterſcheidet ſich der ächte A. Bechei von A. Henleyi noch durch den tiefern Seitenlappen und die Anweſenheit von 4 ſchiefen Hülfslappen ab, und deshalb werden beide nun [illegible]

wirklich verſchiedene Arten aufgeführt. Da aber alle übrigen Unterſchiede durch reiche Übergänge vermittelt werden und die ſpecifiſche Bedeutung verlieren, ſo eße ich mich Quenſtedt's und Bronn's Beſtimmung an, welche beide die Iden- t als unzweifelhaft darſtellen. Quenſtedt wählt fälſchlich den jüngern Namen Reinecke, der überdies eine mehrfache Anwendung gefunden hat. Von den übri- Synonymen verdient nur noch Zieten's A. globosus Beachtung, der ein kleines liges Gehäuſe mit wenig ausgebildeter ceratitiſcher Nahtlinie bezeichnet und licher Weiſe nur Jugendzuſtand dieſer Art iſt. Der A. heptangularis und A. ltensis ſind, nach Morris, nicht verſchieden.

Die Exemplare lagern im mittlern Lias Deutſchlands bei Markoldendorf, Fal- agen, Schöppenſtedt, Willershauſen, Kahlefeld, Rieſchenau, Gräfenberg, Rott- , Bahlingen, Boll, Groß-Eislingen; Frankreichs: Avallon, Venaray, Semur, illy, Mühlhauſen, Breux, Landes, Curcy, Croiſilles, Fontaine-Etoupe, Four, Amand; Englands: Lyme Regis, Withby, Warwickſhire, Yorkſhire; Simbirsk.

### A. anceps.

Stahl, Verſteinr. Würtemb. 39. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 21. — enſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 365. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 462. tb. 166. l. 2; Pal. stratogr. I. 329. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 176. Tf. 14. Fig. 2. Bronn, Geſch. d. Natur III. 30. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102. Hehl, Geogn. Würtemb. 222.

Nautilus anceps. *Reinecke*, Naut. et Argon. 82. tb. 7. fig. 61.

Nautilus ellipticus. *Reinecke*, ibid. tb. 7. fig. 62.

Ammonites coronatus. Schlotheim, Petrefkd. 68.

Ammonites ellipticus. Stahl, Verſteinr. Würtemb. 47. — *Haan*, Ammon. oniat. 132. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 22. — Holl, Petrefkd. 216. Keferſtein, Naturgeſch. II. 400. — Hehl, Geogn. Würtemb. 223.

Ammonites dubius. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 1. Tf. 1. Fig. 2. — Kefer- n, Naturgeſch. II. 400. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 200.

Dieſer niedliche Ammonit wird bei uns ſelten 1 Zoll groß und ſchon bei ½ Zoll Durchmeſſer laſſen ſich 6 Umgänge im Nabel zählen. Die convexe Nabelfläche t ziemlich ſteil auf der Naht und bildet allein die Seite des Umganges, denn n von ihrer winkeligen Kante an beginnt der auffallend breite, flach gewölbte ken. Die Mündung iſt quer oval, mit winkeligen Seiten, doppelt ſo breit als . Über der Naht entſpringen deutliche Rippen in gleichmäßigen Abſtänden, die twas vorwärts geneigter Richtung einfach bis zur Nabelkante laufen. Auf die- wirft faſt jede einen ſpitzen Knoten auf, und nur ausnahmsweiſe geht eine kno- es über die Nabelkante und ungetheilt auf den Rücken. Jeder Knoten vereinigt eltener 2 oder 4 gerade, quere Rückenrippen in ſich. Die Zahl der Knoten und elflächenrippen beläuft ſich auf 15 bis 20, die der Rückenrippen auf 50 bis 60. z beſonders fallen bei einzelnen Exemplaren quere Einſchnürungen der Umgänge Man ſieht deren 4 bis 5 in ziemlich gleichmäßigen Zwiſchenräumen auf dem n Umgange, und den dieſelben begränzenden Rippen fehlt in der Regel der ten auf der Nabelkante. Während dieſe Eigenthümlichkeit nicht allen Exempla- zukommt, tritt eine andere als ganz allgemein und characteriſtiſch hervor. Es t nämlich in der Mittellinie des Rückens eine ſchmale, ſeichte Siphonalrinne ent- , welche alle Rückenrippen durchbricht. Die Exemplare ſind nun in der Regel ieſt, und ſehr ſelten iſt ihre Schale erhalten. Dieſe hat nach Quenſtedt's Be- htungen anſtatt der Furche einen kleinen Kiel. An einem vor mir liegenden, Zoll großen Kieskerne ſind am Anfange des letzten Umganges die Rippen der en Seite neben der Furche durch einen fadenförmigen Kiel miteinander verbun- , der aber bald verſchwindet. Die Nahtlinie bildet breite und kurze Lappen.

Der Rückenlappen ist etwa so breit als tief, mit kurzen, senkrechten Armen, der Rückensattel von derselben Breite, mit schiefem Nebenlappen, der große Seitenlappen ebenso breit, aber etwas kürzer als der Rückenlappen, der obere Seitensattel fast von derselben Höhe als der dorsale, auf den Kantenknoten gelegen, der untere Seitenlappen relativ sehr breit, aber kurz und senkrecht auf der Nabelfläche hängend, der erste Hülfslappen schmal, lang, schief.

In der allgemeinen Form des Gehäuses stimmt diese Art mit A. coronatus und A. pettos überein, unterscheidet sich aber schon durch die Anordnung der scharfen Rippen und Stacheln von beiden, noch mehr aber von allen vorigen durch die die Rippen unterbrechende Siphonalrinne und durch die kurzen, breiten Lappen in der Nahtlinie.

Reinecke beschrieb diese Art zuerst als N. anceps, hat aber in der Abbildung die Siphonalrinne nicht angegeben, während er sie in der Beschreibung erwähnt. Gleich daneben stellt er einen N. ellipticus, von dem schon Stahl vermuthet, daß er ein verdrücktes Gehäuse ist, wie nachher allgemein angenommen wurde. Schlotheim hat den A. anceps als Varietät unter seinen A. coronatus gebracht, wovon ihn Stahl wieder trennt und zuerst als A. anceps bezeichnet. Zieten bildete ihn unter Schlotheim's A. dubius ab, welcher Name einer andern Familie angehört. Außerdem gibt Zieten auf Tf. 1. Fig. 3. seines Werkes noch einen A. anceps, der mit Reinecke's Abbildung übereinstimmt in dem Mangel der Siphonalrinne. v. Buch, Bronn, Quenstedt u. A. beziehen denselben auch auf den wahren A. anceps; sollte er aber nicht besser als ein junger A. coronatus gedeutet werden können? Neuerdings hat d'Orbigny die Synonymie und den Character von Reinecke's Art, gestützt auf die Untersuchung einiger 100 Exemplare, so sehr erweitert, daß der ursprüngliche A. anceps darin ganz verschwindet. Er läßt ihn nämlich bis auf 400 Millimeter, also über Fußdurchmesser wachsen und dann ganz comprimirt, scheibenförmig werden, auch die Form und Anordnung der Rippen ändert er auffallend. Die Vergleichung dieser Formen und der dazu gezeichneten Nahtlinie mit unseren Exemplaren vom eigentlichen A. anceps Rein. erlaubt uns nicht, die großartige Umgestaltung der Art anzuerkennen. Sobald alle Charactere des Gehäuses eine wesentliche Umwandelung erleiden, wie es d'Orbigny hier annimmt, denn nur in der Unterbrechung der Rippen durch die Siphonalrinne stimmen noch junge und alte Exemplare überein, müssen wir auch eine specifische Differenz zugestehen.

In den jüngeren Schichten des braunen Jura Deutschlands und Frankreichs bei Uzing, Thurnau, Gammelshausen; Chaumont, Dun le Roi, Fontenelay, Remont, Nantua, St.-Rambert, Niort, Pizieux, Castellane, Rians, Cucy, Lifol, Maniguy, Tournus; Venetianer Alpen.

### A. cupidus.

Ammonites hybridus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 285. tb. 85; Pal. strat. I. 225. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 40. — Quenstedt, Petrefkd. I. 353; Jahrb. 1845. 88. — Bullet. soc. géol. 1845. II. 666.

Bei 3 Zoll Durchmesser zeigt das Gehäuse im weit geöffneten Nabel 5 Umgänge mit völlig freien Seiten. Diese erheben sich in convexem Bogen über die Naht, um eine geneigte große Nabelfläche zu bilden, sind dann flach und fast parallel und biegen in einer stumpfen Kante um, um den breiten Rücken hoch zu weben. Die Mündung hat einen sechsseitigen Umfang, fast ebenso hoch als breit. Im Jugendzustande soll indeß die Mitte des gewölbten Rückens etwas eingesenkt und die Nabelfläche kleiner sein, so daß auch die Mündung einen mehr vierseitigen Umfang hat. Auf der Nabelfläche erscheinen die Rippen undeutlich, auf der Nabelkante treten sie bestimmter hervor, mit Neigung zur Knotenbildung. Die Seiten bedecken sie ungetheilt in radialer Richtung, verdicken sich an der Rückenkante wieder schwach

knotenartig und gehen nun, etwas geſchwächt, quer über den Rücken, wo ihre Zwiſchenräume gefaltet ſind. Auf den Seiten des letzten Umganges zählt man 30 Rippen. In der Nahtlinie erſcheinen Rücken- und oberer Seitenlappen von gleicher Breite und Tiefe. Die Tiefe iſt durch den auffallend langen Endarm an beiden ſehr bedeutend. Rücken- und oberer Seitenſattel bieten das Verhältniß von A. Henleyi, dagegen zeichnet ſich der untere Seitenlappen durch ſeine auffallende Kürze und Schmalheit aus. 2 einzackige, ſperrige Hülfslappen.

Dem A. Henleyi ſehr ähnlich, aber durch geringere Involubilität, durch den hochgewölbten Rücken, durch die weſentlich andere Anordnung der Rippen und Knoten, ſowie durch abweichenden Verlauf der Nahtlinie dennoch verſchieden, ſo daß Quenſtedt's Behauptung: „ſtimmt faſt genau mit Henleyi", unbegreiflich iſt.

Im mittlern Lias von Staffelegg, Pouilly und im Calvados.

### 18) Armati.

Meiſt wenig involute Ammoniten mit vierſeitigen Umgängen, deren Rücken breit und flach oder nur ſanft convex iſt und jederſeits eine Reihe Höcker oder Stacheln trägt. Auch die Seiten ſind flach, mit einfachen oder ſich gabelnden radialen Rippen bedeckt, die gemeinlich an der Naht oder gegen die Mitte hin eine Höckerreihe tragen. Die Nahtlinie bildet ſchmale und tiefe Lappen, von welchen der erſte ſeitliche der längſte iſt und der weite laterale bei den typiſchen Formen wenigſtens auffallend klein iſt. Die wenigen Hülfslappen liegen ſchief. Die Sättel haben gemeinlich eine ſehr bedeutende Breite und der erſte laterale iſt nur wenig vom dorſalen verſchieden. Die Mitglieder lagern beſonders in den Oxfordſchichten und den nächſt jüngeren, höhere und tiefere weichen ſchon mehrfach von dem urſprünglichen Typus ab.

#### A. athleta.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. 168. tb. 6. fig. 19. — *De la Bèche*, Geol. Notes 61. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 392. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 384. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1841. VI. 147. 152. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 457. tb. 163. 164; Pal. stratigr. I. 32. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 189. Tf. 16. Fig. 1—4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 32. — *Zigno*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1102.

Ammonites perarmatus. Dunker und Koch, Beitr. Norddeutſche Oolithgeb. S. Tf. 2. Fig. 16.

Ammonites armiger. *Sowerby*, Transact. geol. soc. 1837. V. 329. tb. 23. fig. 13.

Das Gehäuſe kann Fußgröße erreichen, ändert aber in den verſchiedenen Altersſtänden die Form ſeiner Umgänge und deren äußern Schmuck auffallend. Kleine jugendliche Exemplare haben runde, cylindriſche Umgänge, auf denen ſcharfe Rippen in großer Anzahl hervortreten. Einige dieſer Rippen gehen einfach von der Naht über Seiten und Rücken, andere, mit dieſen ganz unbeſtimmt wechſelnd, gabeln ſich unter- oder inner- oder oberhalb der Seitenmitte. Mit zunehmendem Alter, ſchon bei 1 Zoll Durchmeſſer, ſeltener noch bei größeren Exemplaren, verliert ſich die Gabelung der Rippen, dieſe werden breiter, einfach vom Nabel bis zur Rückenkante, und werfen hier einen Knoten auf. In dieſem Alter ändert ſich zugleich auch die Form der Umgänge, indem dieſe nur an der Bauch- oder vielmehr Nabelfläche ihre

ſtark gewölbte Form erhalten, die Seiten ſind viel flacher, parallel, und ſtoßen gegen den breiten, ebenfalls flach gewölbten Rücken. Auf dem Rücken hat ſich bis dahin die Form der Rippen meiſt noch erhalten, denn ſie ſind noch zahlreicher und ſchmäler und ſtoßen zu 3 und 4 jederſeits in einem Knoten auf der Rückenkante zuſammen. Vergrößert ſich das Gehäuſe noch mehr, ſo werden die Rippen mit zunehmender Dicke noch ſparſamer, die Zahl von 40 bis 50 auf dem letzten Umgange zollgroßer Exemplare ſinkt bei halber Fußgröße nun auf 16 hinab. Zugleich verdicken ſie ſich über der Nabelfläche und an der Rückenkante ganz bedeutend und die kleineren auf dem Rücken ſchmelzen in eine von entſprechender Größe zuſammen, welche nur noch durch eine ſeichte Querfurche in 2 getheilt erſcheint, ſo daß alſo der Rücken die doppelte Anzahl der Seitenrippen trägt. So auf Steinkernen. Iſt die dicke Schale mit ihren zahlreichen queren Wachsthumsſtreifen erhalten, ſo erſcheinen die Knoten der Rückenkante als Stacheln und auch die Verdickung an der Nabelkante trägt einen Stachel. Die Stacheln werden im Alter ſtumpf und dick. Die Wölbung des Rückens verſchwindet mit der eben bezeichneten Umwandelung der Rippen, er wird flach, ſenkt ſich ſogar zwiſchen den knotig verdickten Kanten etwas ein. Die Mündung hat einen vierſeitigen Umfang erhalten, von faſt gleicher Höhe und Breite. An den größten Exemplaren zählt man 6 bis 7 Umgänge, deren Windungen im Nabel ganz frei liegen. Die vielzackige Nahtlinie bildet einen doppelt ſo tiefen als breiten Rückenlappen mit faſt ſenkrechten Armen. Der Rückenſattel iſt drei mal breiter und von einem kurzen, mehrarmigen Nebenlappen in eine höhere Rücken- und niedrigere Bauchhälfte getheilt, deren jede wieder vielfach in Äſte zu ſpalten wird. Der erſte Seitenlappen iſt höchſtens halb ſo breit als der dorſale, ebenſo tief oder etwas tiefer, mit 3 Endarmen. Sein Sattel iſt ſchmal, etwa doppelt ſo breit als er und niedrig, in der Zerſpaltung dem dorſalen entſprechend. Der zweite Seitenlappen ſehr untergeordnet, dagegen der Hülfslappen auf der Naht von der Tiefe des dorſalen und mit kurzer Spitze über und viel größerer unter der Naht. Die Knoten der Rückenkante liegen auf der Mitte des Rückenſattels.

Junge Exemplare ſind von A. annulatus im Lias ihrer Geſtalt nach nicht zu unterſcheiden. Mit zunehmendem Alter verſchwindet dieſe Ähnlichkeit gänzlich. Der gleicht der Ammonit den folgenden höher liegenden Arten.

Von Phillips zuerſt benannt, wurde der A. athleta von anderen Schriftſtellern mehrfach falſch gedeutet. Dunker und Koch haben ihn für A. perarmatus beſtimmt D'Orbigny berichtigt dieſen Irrthum, identificirt aber fälſchlich Zieten's A. athleta aus dem Lias damit.

Die Exemplare lagern in den jüngſten Schichten des braunen Jura, den Oxford und Kellovien, in Deutſchland am Tönnisberge bei Hannover, am Staufen und Lochen, bei Göppingen, im Linſengraben bei Metzingen; in der Schweiz; in Frankreich bei Dives, Beuzeval, Laiſe, Boiron, St.-Mairent, Riort, Marolles, Cabrières, Nantua, Chaumont, Salins, Remont; in Yorkſhire (Hackneß) und nach Zigno in Tyroler, Vicentiniſchen und Paduenſiſchen rothen Ammonitenkalken.

### A. perarmatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 383. tb. 352. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 1827. II b. 318. — *De la Bèche*, Geol. notes 60. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 113. 168. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 276. — *Wanger*, Isis 1832. 77. — v. *Buch*, Ammoniten 55. Tf. 5. Fig. 8. — *Keferſtein*, Naturg. II. 409. — *Römer*, Norddeutſche Oolithgeb. 204. — *Klöden*, Karſten's Arch. 1837. X. 635. — v. *Buch*, über den Jura 69. — *Deshayes*, Mém. soc. geol. 1838. III. 21. — *Blainville*, Ammon. 27. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 80. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1843. III. 505. 619. — *Leymerie*, Statist. géol. de l'Aube 239. — *Girard*, Jahrb. 1843.

7. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 384. 443; Petrefkd. I. 193. Tf. 16. Fig. . — Bronn, Geſch. d. Natur III. 54; Leth. Dolithgeb. 365. — Zeuſchner, hrb. 1847. 499. — Catullo, ebend. 1849. 189. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 3. tb. 184. 185. fig. 1—3; Pal. stratogr. I. 349.

Ammonis Cornu. *Baier*, Oryctogr. noric. 63. tb. 2. fig. 14. — Knorr und alch, Naturgeſch. Verſteinr. I a. Tf. 1. Fig. 6; Tf. 1 a. Fig. 2.

Ammonites caprinus. Schlotheim, Petrefkd. 74. — Keferſtein, Naturch. II. 395. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 383; Petrefkd. I. 190. Tf. 16. g. 5. — Bronn, Leth. Dolithgeb. 351. Tf. 23. Fig. 6.

Nautilites depressus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. 71; Verchn. Sammlung 22.

Nautilites aperturatus. Schlotheim, Petrefkd. I. 83.

Ammonites catena. *Sowerby*, Mineral Conchol. 440. tb. 420. — *Lonsdale*, ansact. geol. soc. 1832. III. 276. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 395. — *Blainle*, Ammon. 27. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171.

Ammonites plicomphalus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 424. tb. 404. — *Phillis*, Geol. Yorksh. I. 167. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175.

Ammonites Backeriae. *Sowerby*, Mineral Conchol. 594. tb. 570. fig. 1—3. — löden, Jahrb. 1832. 393; Verſteinr. Brandenb. 138. — v. *Buch*, Pétrif. rerq. 2. tb. 3. fig. 4. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 392. — Zieten, Verzeichn. tref. Würtemb. 44. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 456. tb. 23. fig. 12. — Quenbt, Petrefkd. I. 192. 554. Tf. 16. Fig. 8. 9. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 424. tb. 148. 149; Pal. stratogr. I. 328. — Hehl, ogn. Würtemb. 222.

Ammonites Braikenridgei. *Sowerby*, Mineral Conchol. 233. tb. 184. — Krüer, Urweltl. Naturgeſch. I. 24. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 135. — Holl, trefkd. 217. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 447. 449. — Wanger, ebend. 32. 77. — *De la Bèche*, Géolog. notes 62. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 1. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 450. tb. 23. fig. 6. — *Blainville*, Ammon. 22. — *rris*, Catal. brit. foss. 171. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 383; Petrefkd. 191. — L. v. Buch, Karſten's Archiv 1842. XVI. 539. — *D'Orbigny*, Terr. rass. I. 400. tb. 135. fig. 2. 3; Pal. stratogr. I. 262. — Bronn, Geſch. d. Na: III. 34. — Hehl, Geogn. Würtemb. 219.

Planites perarmatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 81. — Holl, Petrefkd. 189.

Ceratites nodosus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 157.

Ammonites Williamsoni. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 168. tb. 4. fig. 10. — *rris*, Catal. brit. foss. 176.

Ammonites inaequalis Merian. Höninghaus, Jahrb. 1830. 455.

Ammonites biarmatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 2. Tf. 1. Fig. 6. — eferſtein, Naturgeſch. II. 393. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 204. — *ainville*, Ammon. 27.

Ammonites bifurcatus. Schlotheim, Sammlung.

Ammonites bilabiatus. Puſch.

Ammonites furcatus Blainville, t. Voltz.

Ammonites fluctuosus. *Pratt*, Ann. a. magaz. nat. hist. 1842. VIII. 164. 6. fig. 1. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 348.

Ammonites Edwardsanus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 504. tb. 188; Pal. stragr. I. 350.

Ammonites Ruppellensis. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 538. tb. 205; Pal. stragr. II. 1.

Ammonites subbackeriae. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 296.

Erreicht die bedeutende Größe des vorigen. In frühester Jugend bis zu 1 Linien Durchmesser ist das Gehäuse glatt und die Umgänge abgerundet. Diese wachsen schnell in der Dicke, ihre Seiten und Rücken werden flach, die Mündung vierseitig und an der Rückenkante, sowie an der Naht erheben sich in ziemlich gleichmäßigen Abständen warzenförmige Höcker, die durch radiale Rippen miteinander verbunden sind. Höcker und Rippen werden allmählig stärker, erstere fast spitz oder kegelförmig, und es bildet sich unter der innern Höckerreihe eine steile, fast gewölbte Nabelfläche. Ausgewachsene Exemplare haben auf dem letzten Umgange gewöhnlich 16 bis 24 Höcker in jeder Reihe, am Rücken und am Nabel. Die Höcker auf der Nabelkante sind etwas kleiner als die am Rücken, die beide verbindenden Rippen von verschiedener Stärke und auf der Rückenkante nicht plötzlich mit den Höcker abgebrochen, sondern meist auf dem Rücken fortsetzend in der Richtung nach vorn, aber durch schnelles Breiter- und Flacherwerden bald verschwindend. Feinliche Anwachsfalten bedecken die Oberfläche der Schale. Die Umgänge haben einen fast ganz flachen Rücken, der rechtwinkelig die ebenfalls flachen Seiten verbindet. Die Bauchseite ist sanft ausgerandet vom Rücken des frühern Umganges nach der Nabelfläche steigt immer ziemlich steil auf. Die vierseitige Mündung ist eben so hoch als breit. Die vielzackigen Nähte haben einen schmalen, tiefen Rückenlappen mit senkrecht herabhängenden Armen. Der Rückensattel ist wiederum fast von dreifacher Breite und mit senkrechtem, mittelständigem Nebenlappen, der tief hinabgeht mit seinen sehr entwickelten Armen. Der große Seitenlappen ist nur um Weniges tiefer und von gleicher oder etwas größerer Tiefe als der dorsale. Sein Sattel ist mehr als die doppelte Breite und einen kräftigen mittelständigen Nebenlappen. Der untere Seitenlappen ist zuweilen so tief als der dorsale, in der Regel aber kürzer, schief, dreiarmig endend. Ein sehr starker Hülfslappen liegt asymmetrisch an der Naht.

In der Jugend ganz abweichend von A. athleta, nähern sich beide Arten so im ausgewachsenen Zustande so sehr, daß unvollständige, schlecht erhaltene Exemplare beider kaum geschieden werden können. Den A. perarmatus zeichnet bei näherer Vergleichung aber aus die Convexität des Rückens und der völlige Mangel an Rippen auf der Wölbung desselben, die geringere Entwickelung der Rippen und Höcker auf den Seiten, zumal die geringere Rippenzahl auf den inneren Umgängen, und endlich das Verhältniß des Rücken- und großen Seitenlappens.

In der Synonymie herrscht eine unlösbare Verwirrung und ich habe unter A. perarmatus vereinigt, da nur durch eine genaue Vergleichung der Original-exemplare, die mir fehlen, die wahrscheinlich 2 oder 3 hier so vielfach verwechselten und verkannten Arten geschieden werden können. Die größte Unbestimmtheit herrscht zwischen A. perarmatus und A. Backeriae, die übrigen Synonyme sind von geringerm Werthe. Der A. Braikenridgei wird zwar allgemein noch als besondere Art festgehalten, allein es gibt große Exemplare von A. perarmatus, in denen er in inneren Umgänge bildet.

Die Heimath ist der untere weiße Jura, der Korallenkalk und die gleichzeitigen Schichten. In Deutschland bei Fritzow in Pommern, Heersum, Klein-Freden, Hannover, am Lochenberg bei Bahlingen, Nusplingen, Altdorf, Staffelstein bei Banz, in der Schweiz am Randen bei Schaffhausen und Gempen bei Solothurn; in Frankreich: St.-Rambert, Niort, St.-Maixent, Oiron, Dives, Pizieux, Beaumont, Chaumont, Rians, Castellane, Remont, Cheiron, Rantua, Gigondas; in England Malton, Abington (Berkshire), Oxon, Scarborough Cliff, Seend.

### A. verrucosus.

*Baier*, Oryctogr. noric. 63. tb. 2. fig. 14. — Scheuchzer, Naturgesch. der Schweizerl. III. 257.

Ammonites longispinus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 524. tb. 501. fig. 3. 4. Keferſtein, Naturgeſch. II. 405. — v. Buch, Jahrb. 1834. 533. — *Blain-*, Ammon. 29. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — Quenſtedt, Petrefkd. I. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 49. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 544. 09; Pal. stratogr. II. 41.

Ammonites bispinosus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 22. Tf. 16. Fig. 4; Ber. n. Petref. Würtemb. 48. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 394. — Quenſtedt, efkd. I. 195. Tf. 16. Fig. 13. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 34.

Ammonites bipunctatus. Leonhard, Jahrb. 1834. 133.

Ammonites inflatus. Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 441.

Ammonites biarmatus. Geinitz, Gäa 110.

Erreicht etwa die halbe Größe des vorigen und beſteht aus einer geringern An- von Windungen, von denen die inneren im Nabel undeutlich erhalten ſind. Die inge umſchließen ſich viel weiter als bei vorigen Arten, etwa um ein Drittheil r Höhe. Die Seiten erheben ſich mit einer mehr weniger ſteilen und hohen elfläche, ſind über derſelben leicht convex und wölben ſich in einem breiten, hohen ken zuſammen. Die Mündung hat daher, abgeſehen von der concaven Bauch-, einen ovalen Umfang, höher als breit. Auf der Nabelkante erheben ſich in chmäßigen Abſtänden Stacheln, und dieſen entſprechend ſteht über der Seiten- e eine zweite Stachelreihe. Die Stacheln ſind, vollſtändig erhalten, immer ſpitz, nals ſtumpf oder warzenförmig, und ihre Zahl beträgt für eine Reihe des letzten anges ziemlich beſtändig 12. Sie ſind durch keine Radialrippen miteinander unden, die Oberfläche iſt vielmehr bis auf deutliche Wachsthumsſtreifen glatt. i den Nähten erwähnt Quenſtedt, daß der große Seitenlappen nicht zwiſchen, ern über den beiden Stachelreihen liegt und der zweite Seitenlappen verhältniß- ig groß iſt.

Durch die Stachelreihen ſchließt ſich dieſe Art an die vorigen an, aber der ngel der Rippen, der hochgewölbte Rücken und die große Involubilität entfernen doch weit und nähern ſie dem A. inflatus.

Baier nennt dieſen Ammoniten in der Oryctographie ausdrücklich verrucosus, iſt daher dieſer Name allen ſpäteren vorzuziehen. Scheuchzer erwähnt ihn gleich- s und Bruguiere ſtellt ihn fraglich zum A. nodosus. Dieſe älteren Angaben von Sowerby und Zieten nicht berückſichtigt. Zieten trennt einen A. bispino- von A. longispinus wegen des höher gewölbten Rückens, dem wir keine ſpeci- e Bedeutung trotz der abweichenden Angabe im Alter des Lagers zuſchreiben kön- Quenſtedt führt im Flötzgebirge den A. bispinosus als Varietät von Reinecke's inflatus auf, in der Petrefaktenkunde ſtehen beide gleichwerthig unter A. per- atus, und wiewohl der A. longispinus genau mit A. bispinosus übereinſtimmt, o dennoch der ſpätere Name beibehalten. Die Beſtimmungen von Leonhard als bipunctatus Schloth. und von Geinitz auf Cotta's Autorität als A. biarmatus ben ſich ſogleich als irrthümlich. Bronn hat im Nomenclator die Sowerby'ſche Zieten'ſche Trennung beibehalten und mit letzterer, gegen v. Buch's Beſtimmung, ier's Abbildung von A. perarmatus, ſowie auch Reinecke's A. inflatus identificirt. ner ſtellt den A. bispinosus unter die vorige Art.

Als Fundort führt Sowerby den Thon von Weymouth auf, der älter iſt als Kalk des weißen Jura bei Heidenheim, Einſingen, Hohnſtein in Sachſen und Cap la Heve bei Havre, Ruelle, Tonnerre, Auxerre, Mauvages.

### A. granulatus.

*Bruguière*, Encycl. méthod. VI. 37. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 113. — üger, Urweltl. Naturgeſch. I. 29. — Holl, Petrefkd. 222. — *Blainville*, Am- n. 33. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 44.

Ammonis cornu. *Lange*, Hist. lapid. 93. tb. 23. fig. 1. — Scheuchzer, Naturgesch. Schweizerl. III. 356. Fig. 20. — *Bourguet*, Traité Pétrific. tb. 30. fig. 254. 256. — *Valentini*, Mus. II. tb. 4. fig. 21. — *Favini*, Conch. tab. 66. D.

Nautilus inflatus. *Reinecke*, Nautil. et Argonaut. 76. tb. 6. fig. 51.

Ammonites inflatus. Stahl, Versteinr. Würtemb. 41. — Krüger, Urwelt. Naturgesch. I. 30. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 2. Tf. 1. Fig. 5; Verzeichn. Petref. Würtemb. 48. — Keferstein, Naturgesch. II. 404. — Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 203. — v. Buch, Über den Jura 72. — *Blainville*, Ammon. 71. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 17. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 441; Petrefkd. I. 190. Tf. 16. Fig. 10.

Ammonites Reineckii. Holl, Petrefkd. 210. — Keferstein, Naturgesch. II. 414.

Die Exemplare finden sich von einigen Zoll bis 2 Fuß und darüber im Durchmesser. Ihre Umgänge sind dick, aufgetrieben, im tiefen Nabel nur zum vierten Theile ihrer Breite sichtbar. Die Nabelkante steht senkrecht oder nur schwach geneigt auf der Naht, geht durch eine wulstig geknotete Nabelkante in die Seitenfläche über und diese fließt mit dem hochgewölbten Rücken zusammen. Die größte Breite der Mündung liegt zwischen den Nabelkanten und übertrifft bald die Höhe, bald steht sie derselben etwas nach. Die Oberfläche ist glatt und nur an der Nabelkante gekerbt oder geknotet. Bei anderen Exemplaren liegen schon auf der Nabelfläche 16 bis 20 breite Rippen, die auf der Nabelkante ihre größte Dicke erreichen und dann sich zwei- bis dreifach theilen, auch selbst noch neue zwischen sich nehmen und so, zahlreich vermehrt, über den Rücken gehen. In noch anderen Fällen sollen sie vor der Theilung auf der Seitenfläche abermals einen Knoten bilden, der allmählig verloren geht. In der vielarmigen Nahtlinie ist der obere Seitenlappen viel schmäler, aber tiefer als der Rückenlappen, der untere Seitenlappen ebenfalls sehr tief. Die Sättel nehmen an Höhe und Breite ab und sind vielfach und tief zerspalten. 2 bis 3 Hülfslappen nehmen Platz über der Naht.

Es ist sehr schwierig, die verkalkten, oft zerdrückten und abgeriebenen Exemplare des weißen Jura, die eine riesige Größe erreichen, zuverlässig zu bestimmen. Beträchtliche Dicke der Umgänge und große Involubilität zeichnen sie aus, aber die Rippen- und Nahtbildung erscheint in großer Unbestimmtheit. In Rücksicht hierauf ist es am geeignetsten, den ältesten von Bruguiere angewandten Namen beizubehalten und den spätern von Reinecke, obgleich derselbe viel Beifall gefunden, anzuziehen, um so mehr, da schon Sowerby einen A. inflatus aus der Kreide früher als Reinecke aufgestellt hatte, wodurch sich Holl veranlaßt sah, den jurassischen in A. Reineckii umzutaufen. Haan hat den alten A. granulatus ganz falsch gedeutet und mit A. hecticus verwechselt, den Reinecke'schen A. inflatus mit A. Brocchi Sow. identificirt. Quenstedt betrachtet auch Bruguiere's A. laevis als synonym, wiewohl in der Beschreibung desselben kein Grund dazu vorhanden ist.

In den mittleren Schichten des weißen Jura bei Staffelstein, Heiligenstadt, Donzdorf, Göppingen, Nusplingen, Hechingen, Heiningen, am Randen u. s. w.

### A. Menu.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 111. tb. 10. fig. 1. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 213.

Ein fast dreizölliges, sehr enggenabeltes, breit- und flachrückiges Gehäuse mit breit vierseitiger Mündung, mit wenigen breiten, undeutlichen Radialrippen und einer Reihe entfernt stehender, starker Höcker an jeder Rückenkante. Die Nahtlinie bildet sehr schmale und tiefe Lappen und ebenfalls schmale, hohe Sättel, von denen der dorsale und obere laterale fast gleich sind.

Im Kreidegebirge von Pondicherry.

### A. Meyendorfi.

*D'Orbigny*, Murch. Vern. Keyserl. Russia II. 428. tb. 32. fig. 4. 5; Pal. togr. I. 352. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51.

Ein aus 4 dicken, nur den Rücken einhüllenden Umgängen beſtehendes Gehäuſe. Nabelfläche ſteht ſenkrecht auf der Naht, biegt kurz zur flach convexen Seite und dieſe geht über eine Knotenreihe in den breiten, hochgewölbten, in der Mitte aber deprimirten Rücken über. Die Mündung iſt faſt doppelt ſo breit als . Auf der Nabelkante entſpringen etwa 12 Rippen mit Knoten oder Stacheln, en gerade fort und tragen am obern Seitenrande einen zweiten ſtärkern Höcker, er welchem ſie, gabelig getheilt, über den Rücken fortſetzen. Zwiſchen je zweien er knotentragenden Rippen liegen allermeiſt 2 etwas ſchwächere knotenloſe und theilte. Nahtlinie unbekannt.

In den Oxfordſchichten am rechten Ufer der Wolga unweit Saratow.

### A. Cassianus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 231. Tf. 18. Fig. 11. — L. v. Buch, Ceratiten 14. v. Hauer, Verſteinr. Venet. Alpen 6. Tf. 2. Fig. 5.

Ein zweizölliger, ebenfalls ſehr wenig involuter Ammonit, deſſen vierſeitige Umge im flachen Nabel bis auf den Rücken frei liegen. Die Seiten ſind ganz , parallel oder nach dem breiten, kaum gewölbten Rücken hin convergirend. he, breite Rippen laufen vom Nabel bis zur Rückenkante, an der ſie einen bald pfern, bald ſpitzern Höcker aufwerfen. Die Nahtlinie verläuft höchſt einfach, im Grunde der beiden breiten flachen Seitenlappen ſehr fein gezähnt. Der kenlappen iſt viel kürzer als der obere ſeitliche und breit, ſein abgerundeter tel dem obern Seitenſattel gleich. Hülfslappen fehlen.

Bei St.-Caſſian, Agardo und im Val di Badico.

### A. binodosus.

v. Hauer, Verſteinr. Venet. Alpen 6. Tf. 2. Fig. 1—4.

Ammonites nodosus. *Catullo*, Prodr. Geogn. palaeoz. Alp. Venet. 65.

Von der Größe des vorigen, aber die Umgänge zur Hälfte bis zwei Drittheile blut, mit ſteiler Nabelfläche, flachen, ſtets gegen den Rücken convergirenden Seiten und mit gewölbtem, nicht ſcharfkantig abgeſetztem Rücken. Am Nabel entſpringen einfache radiale Rippen, die vor der Seitenmitte einen Höcker aufwerfen, dann ch. ſich gabeln und an der Rückenkante die Zahl der Höcker auf 25 vermehren. Nahtlinie bildet 4 gleich gerundete, ungezähnte Sättel und ebenſo viel im nde gezähnte Lappen. Der erſte ſeitliche iſt der größte, der dorſale kleiner.

Von Dont.

### A. zigzag.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 390. tb. 129. fig. 9—11; Pal. stratogr. I. 262. — enſtedt, Petrefkd. I. 383. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 63.

Ammonites euryodus. Schmidt, Petrefaktenbuch.

Ein anderthalbzölliger Ammonit, deſſen Umgänge ſich nur am Rücken berühren. Seiten ſind flach gewölbt, der Rücken breit und conver, die Mündung rund : deprimirt. 11 bis 13 radiale Rippen biegen ſich im obern Drittheil plötzlich kelig nach vorn und vermehren ſich auf dem Rücken bis zu 50 und 60. Naht: unbekannt.

Im Unteroolith von Niort und Neuffen.

**A. Sauzeanus.**

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 304. tb. 95. fig. 4. 5; Pal. stratogr. I. 212. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 58.

Ammonites polymorphus quadratus. Quenstedt, Petrefkd. I. 88. Tf. 4. fig. 9.

Zollgroß und die Umgänge sich nur am Rücken bedeckend, mit niedriger convexer Nabelfläche und etwas convergirenden Seiten. Die Mündung ist trapezoidal und fast so hoch als breit. 15 einfache radiale Rippen liegen auf der Seite und tragen je einen Höcker an der Rückenkante und hinter diesem verflachen sie sich bis gegen die Mittellinie des Rückens, welche sanft gehoben ist. Die einfach gezackte Nahtlinie bildet einen dem dorsalen fast gleich tiefen und breiten ersten Seitenlappen mit gleich hohem Sattel und einen sehr kurzen zweiten Seitenlappen.

Im untern Lias von Semur und in Würtemberg.

**A. Sabaudianus.**

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 496. tb. 174; Pal. stratogr. I. 330. — Quenstedt, Petrefkd. I. 372.

Bei etwa 3 Zoll Durchmesser zählt man im treppenförmigen Nabel 6 Umgänge deren Seiten zur Hälfte frei liegen. Die Nabelfläche steht senkrecht, geht durch eine rundliche Kante zur Seitenfläche über und diese convergirt von der Mitte an gegen den breiten gewölbten Rücken. Unregelmäßige Rippen entspringen an der Nabelkante und nehmen bis gegen den Rücken hin neue zwischen sich, welche dann sämmtlich über den Rücken gehen. Außerdem sind periodische Einschnürungen vorhanden und deutliche Wachsthumslinien.

Im Callovien von Chambery in Savoyen.

**A. rostratus.**

*Sowerby*, Mineral Conchol. 223. tb. 173. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 117. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 1829. II. 99. — *Mantell*, ibid. III. 209. — Keferstein, Naturgesch. II. 403. — *Blainville*, Ammon. 30. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — Quenstedt, Petrefkd. I. 215. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 58.

Das Gehäuse erreicht eine beträchtliche Größe und läßt die Seiten der Umgänge bis zur Rückenkante in einem flachen Nabel sichtbar. Mit sanfter Wölbung heben sich die Seiten und divergiren sanft bis zur abgerundeten Rückenkante hin. Der breite Rücken ist mit einem starken Kiel versehen. Der obere Rand der vierseitigen Mündung bildet einen comprimirten, zurückgebogenen Schnabel. Etwa 20 Radialrippen bedecken die Seiten und bestehen in der obern Seitenhälfte aus je 3 bis 4 mehr weniger selbständigen Höckern. Nahtlinie unbekannt.

Im Kreidemergel von Roack und Southerham.

19) Capricorni.

**Scheibenförmige Ammoniten mit breitem Rücken und radialen Rippen. Die Gehäuse bestehen allermeist aus zahlreichen Umgängen, die nur langsam an Umfang zunehmen, sich nur sehr wenig umhüllen oder nur am Rücken bedecken und eine kantig vierseitige Gestalt haben. Der Rücken ist flach oder nur wenig gewölbt, ebenso die Seiten. Auf letzteren liegen einfache radiale Rippen, die vom Nabel zum Rücken hin an Dicke zunehmen an der Rückenkante sich bisweilen mit einem Höcker oder Stachel bewaffnen**

d auf dem Rücken ſelbſt breiter werden, zugleich auch flacher, oder ver-
winden. Die Nahtlinie der Kammerwände iſt veränderlicher als die Ge-
lt des Gehäuſes. Bei einigen bildet ſie langarmige Lappen, der obere
tliche, zwar ſchmäler als der dorſale, ſenkt ſich doch tiefer hinab und endet
t 3 ſehr entwickelten Armen, der untere ſeitliche iſt klein und die Hülfs-
)pen liegen an der Naht; bei anderen ſind die Lappen nur ſparſam ge-
gert und nehmen vom dorſalen an Größe ab. Die Sättel haben eine
)r beträchtliche Breite, der obere ſeitliche von gleicher oder geringerer Höhe
s der dorſale. Die Arten gehören ausſchließlich dem Lias an.

### A. planicosta.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 113. tb. 73. — *Young* and *Bird*, Geol. Survey
orksh. tb. 13. fig. 6. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 33. — *De la Bèche*,
ransact. geol. soc. 1829. II. 28; Geol. notes 62; Geol. Report Cornw. 224.
Bolt, Jahrb. 1830. 272. — Höninghaus, ebend. 447. 457. — *Thirria*,
ém. soc. hist. Strasb. 1830. I. 33. — *Guidoni*, Journ. géol. 1831. III. 276. —
*nsdale*, Transact. geol. soc. 1832. II. 272. — Wanger, Jahrb. 1832. 77. —
löden, Verſteinr. Brandenb. 135. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 409. — *De*
*Bèche*, Mém. soc. géol. 1833. I. 29. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1834. VI.
7. — *Devigne*, L'institut 1834. II. 199. — *Williamson*, Philos. magaz. 1834.
. 222; Transact. geol. soc. 1837. V. 224. 242. — *Mandelsloh*, Const. geogn.
b. Würtemb. 33. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 168. — *Bronn*, Leth.
ogn. I. 440. tb. 23. fig. 1; Dolithgeb. 340. — *Blainville*, Ammon. 20. — *Lyell*,
ep. brit. Assoc. 1840. b. 111. — Zeuſchner, Jahrb. 1841. 89; Petersb. Mi-
ral. Geſellſch. 1847. 110. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 17; 1843.
)4. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 243. tb. 65; Pal. stratogr. I. 224. — Bullet.
c. géol. 1845. II. 666. — *Marcou*, ibid. 1846. III. 502. — *Morris*, Catal. brit.
ss. 175. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 55. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 367.
- Sismonda, Jahrb. 1848. 747. — Hehl, Geogn. Würtemb. 218.

Ammonis cornu. *Lister*, Hist. anim. Angl. tb. 6. fig. 4; Synops. Conchyl.
). 1041. fig. 21. — Scheuchzer, Naturgeſch. Schweizerl. III. 28. Fig. 23. —
Balch, Naturgeſch. Verſteinr. II a. 76. Tf. 1. Fig. 5.

Ammonites spathosus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. 101.

Ammonites capricornus. Schlotheim, Petrefkd. 71. — Stahl, Verſteinr.
ürtemb. 41. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 6. Tf. 4. Fig. 8; Verzeichn. Petref.
ürtemb. 31. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 19. — Gr. Münſter, Ver-
ichn. Bayreuth 83. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 447. — Wanger, ebend.
32. 77. — L. v. Buch, Ammoniten Tf. 4. Fig. 4 bc; Über den Jura 37. —
eferſtein, Naturgeſch. II. 395. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 192. —
uenſtedt, Jahrb. 1838. 152; Flötzgeb. Würtemb. 158; Petrefkd. I. 81. Tf. 4.
g. 6. — Fraas, Würtemb. naturw. Jahresh. 1846. II. 208. — Bronn, Geſch.
Natur III. 36. — Bennigſen, Jahrb. 1845. 493. — Römer, ebend. 1845.
0. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 246. — Hehl, Geogn. Würtemb. 212.

Ammonites laxicosta. *Lamark*, Anim. sans vertebr. VII. 638. — Kefer-
ein, Naturgeſch. II. 495.

Ammonites maculatus. *Young* and *Bird*, Geol. Survey Yorksh. tb. 14. fig. 9.
- *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 168. tb. 13. fig. 11. — Keferſtein, Natur-
ſch. II. 406. — *De la Bèche*, Geol. notes 61. — *Williamson*, Philos. magaz.
336. IX. 425. — *Hunter*, ibid. 1836. IX. 497; Transact. geol. soc. 1837. V.
18. 220. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 85. Tf. 4. Fig. 7. — Bronn, Geſch. d.

Natur III. 50. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *Buckman*, Murchis. Guidenham 90.

Planites planicostatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 92. — Holl, Petref. I.

Ammonites anguliferus. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 168. tb. II. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 3.

Ammonites arcigerens. *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 168. tb. II. fig. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 3.

Ammonites Dudressieri. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 325. tb. 102.

Die Exemplare messen gewöhnlich 2 bis 4 Zoll im Durchmesser und bestehen aus 4 bis 6 Umgängen, die bis auf den Rücken im weiten Nabel frei sind. In der Nabelgegend sind die Seiten der Umgänge gewölbt, dann sehr flach convex gegen den Rücken, mit dem sie durch eine völlig abgerundete Kante verbunden sind. Der Rücken selbst ist immer sehr breit, mehr weniger gewölbt. Die Mündung ist abgerundet vierseitig, ebenso hoch als breit oder nur wenig höher. Gerade Rippen laufen vom Nabel über die Seiten und den Rücken ununterbrochen fort. Sie sind dick und breit, nehmen gegen den Rücken an Breite und Dicke merklich zu und enden auf demselben entweder dicke rundliche Querwülste oder flachen sich ab. Die Verflachung beginnt meist schon an der Rückenkante und kann, wenn der Rücken stark gewölbt ist, einen so hohen Grad erreichen, daß die Rippen auf der Mittellinie nicht mehr über die Rückenfläche hervorstehen. In anderen und nicht seltenen Fällen nimmt aber die Rippe mit der Abplattung eine sehr bestimmte Form an. Schon an der Rückenkante breitet sie sich mit scharfen Rändern aus und bei gleichbleibender Dicke divergiren die Ränder bis zur Mittellinie des Rückens, wo sich durch die entsprechenden Rippen beider Seiten auf dem Rücken ein erhabener lanzetter Rhombus entsteht, dessen vordere und hintere Ecke scharf vorspringen oder sich so weit abstumpfen, daß aus dem Rhombus ein breites Band hervorgeht. Die verschiedenen Rippenformen laufen so unmerklich ineinander und ändern nach der Individualität, Erhaltungsgrad u. s. w. so vielfach ab, daß man auch den extremsten Formen keine specifische Bedeutung zuschreiben kann. Die concaven Zwischenräume auf den Seiten sind von gleicher Breite mit den Rippen oder, was häufiger etwas breiter. Ihre Anzahl variirt, für den letzten Umgang finde ich die Grenzen zwischen 16 und 28, für den vorletzten zwischen 15 und 26, für den drittletzten zwischen 13 und 25. In der Regel nimmt die Zahl bis zum letzten Umgang zu, indeß erhalten einige Exemplare schon früh die größte Anzahl und behalten sie auf den folgenden Umgängen bei oder vermindern sie auf dem letzten um einige wenige. Die Nähte werden sehr verschieden angegeben. Nach v. Buch's Zeichnung sind Rücken- und erster Seitenlappen fast von gleicher Breite und Tiefe, jener mit 2 schlanken, sehr entwickelten Endarmen, dieser mit 3 kurzen fünfspitzigen Fingern. Rückensattel etwas höher und doppelt breiter als der große Seitensattel, beide unregelmäßig zerspalten. Der zweite Seitenlappen sehr klein, dem großen ähnlich, sein Stamm mit 2 Ästen. Ebenso sehe ich die Nahtlinie auf einem A. maculatus von Bäch. Bei d'Orbigny ist der Rückenlappen viel breiter, schiefwandig, der Rückensattel nur von derselben Breite, der große Seitenlappen merklich kürzer als der Rückenlappen, und nicht halb so breit, schief und mit 3 langspitzigen Fingern endend, der große Seitensattel wohl niedriger, aber nicht schmäler als der dorsale, der zweite Seitenlappen relativ größer, ebenso sein dreiästiger Sattel. Quenstedt gibt den großen Seitenlappen fast symmetrisch zweispitzig an.

Bei der großen Verbreitung und der eigenthümlichen Form mußte dieser Ammonit schon früh bekannt werden. Lister, Scheuchzer, Walch, vielleicht auch Knorr, Lachmund u. A. bilden ihn ab, jedoch nicht so deutlich, daß man ihn immer von seinen nächsten Verwandten zuverlässig unterscheiden könnte. Bruguière scheint ihn nicht gekannt zu haben. In diesem Jahrhundert wurde er zuerst von Sowerby

lich abgebildet und diagnoſirt als A. planicosta. Schlotheim, alle ähnliche Abngen der älteren Schriftſteller citirend, gibt ſeinem A. capricornus keine an Merkmale als die des A. planicosta und identificirt beide ſpäter ſelbſt. Der beſchriebene A. spathosus iſt ein flacher Capricornus aus dem körnigen Thonſtein von Kahlefeld, deſſen Rippen auf dem Rücken kaum merklich breiter werder aber im Übrigen dem A. planicosta untergeordnet werden kann. Der otheim'ſche Name hat in Deutſchland allgemeine Aufnahme gefunden, er muß dem ältern A. planicosta weichen. Neuerdings hat Quenſtedt und nach ihm nn den d'Orbigny'ſchen A. planicosta wieder von A. capricornus getrennt und A. maculatus aufgeführt, weil die Rippen auf dem Rücken nicht breiter werden. ſe Behauptung ſtützt ſich aber weder auf d'Orbigny's Abbildung noch auf deſſen hreibung. Auch die Exemplare von Quedlinburg, deren Nähte Quenſtedt zeichfinde ich in keiner Weiſe von A. planicosta verſchieden. Der A. maculatus, nguliferus und A. arcigerus ſtimmen nach der Figur bei Phillips und nach Exemplaren von Withby in Kranz's Sammlung vollkommen überein, und den Dudressieri hat d'Orbigny ſelbſt neuerdings mit dem Schlotheim'ſchen A. caprinus identificirt.

Die Lagerſtätte iſt der mittlere Lias, wo die Exemplare bald verkieſt, bald verkt vorkommen. Bei Kahlefeld, Markoldendorf, Helmſtädt, Falkenhagen, Engern, Rautenberge bei Schöppenſtädt, im Stadtgraben von Quedlinburg, an der Theta, Betzenrieth, Bahlingen, Betzingen, Baihingen; Hermanetz, Altgebirge, Herrend (Neuſohler Alpen), und Turecka in der Tatra; Baſel; bei Breur, Linay, Amand, Lyon, Chalezeuil, St.-Rambert, Belley, Metz, Nancy, Pouilly, Semur, weiler, Mühlhauſen, Fontaine Etoupe, Four, Landes, Vieux Pont; Lyme Regis, wöker, Batheaſton, Robin Hoodsbay; La Spezzia.

### A. brevispina.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 580. tb. 556. fig. 3. 4. — *Murchison*, Transact. ol. soc. 2. ser. 1827. II. 322. — *De la Bèche*, Geolog. notes 62. — *Phillips*, ol. Yorksh. I. 135. 168. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 394. — *Buckmann*, xon's Geologist 1843. 104. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — *Blainville*, mon. 20. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 172. tb. 79; Pal. stratogr. I. 224.

Ammonites lataecosta. *Sowerby*, Mineral Conchol. 580. tb. 556. fig. 1. 2. — *la Bèche*, Geol. Rep. Cornw. 224; Geolog. notes 63. — Zieten, Verſteinr. ürtemb. 36. Lf. 27. Fig. 3. — Wanger, Jahrb. 1832. 77. — *Mandelsloh*, Cont. geogn. Alb. Würtemb. 31. — *Blainville*, Ammon. 21. — *Morris*, Catal. it. foss. 173. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 405. — Quenſtedt, Flötzgeb. ürtemb. 169; Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 86. Lf. 4. Fig. 15. — Bronn, Geſch. Natur III. 48. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 225.

Das Gehäuſe erreicht 4 bis 6 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus 5 bis 6 ngängen, deren Seiten im Nabel frei liegen. Letztere ſind gleichmäßig convex von r Naht bis zum Rücken, und dieſer breit und gewölbt, ſo daß die Mündung ein ɔnes Oval bildet, deſſen Höhe mindeſtens um ein Viertheil größer als die Breite . Indeß gibt es auch ſtärker comprimirte Exemplare, deren Seiten flacher und ɔher, deren Rücken weniger gewölbt iſt. Schon auf der Nabelfläche machen ſich nige Rippen bemerklich, auf der Seitenfläche treten ſie beſtimmt hervor und zwar de ſogleich mit einem ſtacheligen Knoten, ſo daß die Nabelkante eine Knotenreihe rſtellt. In radialer Richtung laufen die Rippen über die Seite und bilden an r Rückenkante nochmals einen Stachelknoten, wodurch eine zweite, der Nabelkante arallele Knotenreihe entſteht. Auf dem Rücken flachen ſich die Rippen mit zunehɩender Breite auffallend ab. Auf dem letzten Umgange ausgewachſener Exemplare ihlt man 20 bis 26 Rippen. D'Orbigny fand die Rippen und Knotenreihen ſchon

auf 2 Linien großen Exemplaren, deren Umgänge breiter als hoch waren. Mit zunehmendem Alter comprimirt ſich das Gehäuſe und erſt im höhern Alter werden die Rippen flacher, undeutlicher, und verſchwinden mit ihren Knoten völlig. Es bleibt nur die auf der Oberfläche der Schale ſowohl als der Steinkerne ſichtbare ungleichmäßige Querſtreifung ſichtbar. Die Nähte haben lang- und schmalzipflige Lappen und vielfach ungleichmäßig zertheilte Sättel. Der Rückenlappen iſt etwa doppelt ſo tief als breit, mit ſehr ſchlanken, wenig geneigten Endſpitzen und kurzen breiten an den Seiten. Der Rückenſattel iſt etwa um ein Drittheil kürzer, durch 2 ſtärkere und 2 kleinere Nebenlappen geſpalten. Der große Seitenlappen iſt nur halb ſo breit als der dorſale, ſein Körper nicht tiefer als der des letztern, dagegen greifen ſeine langen dünnen Arme auffallend nach hinten und ſeitlich, von der der gegen den Rücken gewandte reicht faſt bis an die äußerſte Spitze des Rückenlappens, der in der Bauchwand hängt ſteiler und der mittlere übertrifft den letztern auffallend an Länge. Der große Seitenſattel kleiner als der Rückenſattel, mit ungleich theilendem Nebenlappen. Der kleine Seiten- und Hülfslappen ſchmal, kurz und ſehr ſchief gegen den großen Seitenlappen geneigt.

Die doppelte Knotenreihe und die ganz abweichende Form des großen Seitenlappens unterſcheiden dieſe Art ſogleich von den vorigen.

Sowerby beſchreibt dieſe Art unter 2 Namen, indem er die nach den Individuen variirende Rippenform als ſpecifiſchen Character anführt. Von dieſen Namen hat A. latacosta in Deutſchland größern Beifall gefunden als A. brevispina, deſſen ungeachtet ziehe ich mit d'Orbigny den letztern vor, weil er den Character der Art im ausgewachſenen Zuſtande des Exemplares bezeichnet. Zieten's Abbildung gibt das Wachsthum der Umgänge in die Höhe und die Compreſſion des Gehäuſes zu ſtärker an als Sowerby und d'Orbigny, aber nach Quenſtedt's Verſicherung iſt ſeine Abbildung genau. Letzterer zieht im Flötzgebirge auch Zieten's Hamites spinigerus zu dieſer Art, indem er die hamitiſche Bauchſeite wegrationnirt und den Mangel der untern Knotenreihe gar nicht berückſichtigt, ſondern lediglich die Krümmung als beſtimmend anſieht, für deren nichtige Bedeutung er ſelbſt in ſeiner Petrefaktenkunde ſo oft das Wort ergreift.

Im mittlern Lias am Rautenberge bei Schöppenſtädt, bei Zell, Oſterfingen im Canton Aargau; ferner in der Gegend von Lyon, Brieux, Croiſille, St.-Amand, bei Lyme Regis und auf der Inſel Pabba.

### A. Birchii.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 305. tb. 267. — Krüger, Urwelt. Ammon. I. 24. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. II. 28; Geol. Trans. 63; Geol. Rep. Cornw. 247. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 447. — Bakewell, ebend. 1832. 77. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 393. — *Studer*, Mém. soc. géol. 1839. III. 399. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 32. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1843. 104; Murch. Cheltenh. 88. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 287. tb. 86; Pal. stratogr. I. 212. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 86. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 34. — Zeuſchner, Petersb. Mineral. Geſellſch. 1847. 73. — Hehl, Geogn. Würtemb. 217.

Planites Birchii. *Haan*, Ammon. et Goniat. 82. — Holl, Petrefk. 194.

Ammonites nodosus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 213.

5 bis 7 Umgänge bilden das bis 1 Fuß im Durchmeſſer erreichende Gehäuſe. Ihre Seiten und der Rücken ſind flach convex und die vierſeitige Mündung iſt ebenſo hoch als breit. Auf den Seiten, von der Nabel- bis zur Rückenkante ausgedehnt und mit ſpitzen Knoten begränzt, liegen Rippen, 30 bis 36 für den letzten Umgang. Sie erſcheinen ſchon frühzeitig und verlieren ſich auch im höchſten Alter nicht. Auf dem Rücken flachen ſie ſich ſchnell und völlig ab. Unregelmäßige Lan-

lten bedecken Seiten und Rücken. Rückenlappen ſehr ſchmal, langarmig. Rückenttel um das Doppelte breiter, mit einem ſehr breiten, mehrfingerigen Nebenlapn, der ihn ſchief von oben und von der Bauchſeite her ſehr ungleichmäßig ſpaltet. er erſte Seitenlappen ſo breit als der dorſale, aber viel tiefer, ſowohl mit ſeinem örper als ſeinen kräftigen Armen, von denen der in der Rückenwand bis unter e Spitzen des Rückenlappens reicht, 2 andere ſenkrecht hinabhängen und ein vierter hmaler nach der Bauchſeite greift. Der große Seitenſattel ſchmäler und niedriger s der dorſale, mit 3 ſchiefen Nebenlappen. Der zweite Seitenlappen ebenſo breit ls der erſte, aber nicht länger als der dorſale, und mit ſehr kurzen plumpen Armen. Sein Sattel ganz ſchief geneigt, breit, von einem kräftigen Nebenlappen ſenkrecht erſpalten. Der breite Hülfslappen ſpreizt ſeine langen Finger bis gegen die Spitzen es kleinen Seitenlappens.

Form der Rippen, Knoten, Querſtreifung und Grad der Involubilität unterheiden dieſe Art nicht von voriger, wohl aber die größere Zahl der Rippen, deren rhaltung bis ins hohe Alter, die Form der Umgänge und Mündung und das abeichende Größenverhältniß der Nahttheile.

Von Sowerby zuerſt aufgeſtellt und von d'Orbigny abermals unterſucht, iſt dieſe rt von Quenſtedt im Flötzgebirge mit der folgenden verwechſelt und in der Petrekktenkunde mit voriger Art identificirt.

Im untern Lias nach d'Orbigny bei Pouilly, Semur, Avallon; in England bei yme Regis, Charmouth, Bredon, Craymouth; in der Schweiz bei Wölfliswyl und rzeck; im Ammonitenkalk von Arva; in Deutſchland zweifelhaft.

### A. Valdani.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 255. tb. 71; Pal. stratogr. I. 224. — Quenſtedt, Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 90. Tf. 5. Fig. 3 (f). — Bronn, Geſch. d. Natur III. 63. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 92.

Ammonites Birchii. Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 173.

4 Zoll im Durchmeſſer und darüber, mit 5 bis 6 Umgängen, die nur am Rücken ich bedecken. Ihre Seitenfläche iſt flach, nicht gewölbt, in einer Kante gegen die benfalls flache Nabelfläche ſtoßend und auch von dem Rücken kantig abgeſetzt. Der Rücken hebt ſich dachförmig und iſt deutlich gekielt. Die Mündung hat einen ſcharfckigen Umriß, um ein Drittheil höher als breit. Die radialen Rippen auf den Seiten der Umgänge entſpringen an der Nabelkante mit einem ſpitzen Knoten und nden mit einem gleichen an der Rückenkante, hinter der ſie gegen den Kiel hin verſchwinden. Ihre Zahl beläuft ſich auf 26 bis 27 für einen Umgang. In den Nähten hat der breite Rückenlappen ſchief aufſteigende Wände und breite, ſeitwärts geneigte Arme. Der Rückenſattel iſt um das Doppelte breiter, durch einen kräftigen Nebenlappen ungleich zerſpalten. Der erſte Seitenlappen halb ſo breit als der Rückenlappen, nur wenig länger, ſehr kurzfingerig. Der große Seitenſattel etwas ſchmäler, aber ebenſo hoch als der dorſale und mit längerm Nebenlappen. Der zweite Seitenlappen kurz und breit, ſein Sattel klein und gerade, der Nahtlappen mit einem Finger herübergreifend.

Von dieſer, durch den Rückenkiel von vorigen unterſchiedenen Art beſchreibt Quenſtedt eine comprimirte Varietät, die er im Flötzgebirge mit Sowerby's A. Birchi identificirte. Sie hat auf dem Rücken zahlreiche, vorwärts gerichtete Streifen, einen ſchmälern Rücken und mehr veräſtelte Nähte. Die Mündung ſoll doppelt ſo hoch als breit ſein, das iſt aber nach der Abbildung nicht der Fall.

Im mittlern Lias bei St.-Amand, Caen, Semur und Avallon; in Würtemberg ſelten, die comprimirte Varietät dagegen häufig, z. B. bei Oſterdingen.

### A. Haugenesti.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 254. tb. 70; Pal. stratogr. I. 224. — Quenstedt, Petrefkd. I. 89. Tf. 5. Fig. 1. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 51.

Ammonites halecis. *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90. 104. th. 11. fig. 1

Ammonites Haugenesti. Quenstedt, Jahrb. 1845. 88.

Bei 2 bis 3 Zoll Größe besteht das Gehäuse aus 5 Umgängen. Die Seiten derselben erheben sich in der geneigten Nabelfläche über die Naht, bilden an ihr eine abgerundete Nabelkante und convergiren dann bis zur Rückenkante, so daß in ihr die größte Dicke der Umgänge liegt. Der Rücken erhebt sich flach dachförmig und erscheint in der Mittellinie nicht so scharf gekielt als bei voriger Art. Die Mündung seitige Mündung verschmälert sich nach unten und ist nur um ein Weniges höher als an der Rückenseite breit. An der Nabelkante entspringen radiale Rippen in fast gleichen Abständen. Sie stoßen an der Rückenkante gegen einen kräftigen Knoten, hinter welchem sie durch Breiterwerden verschwinden. Ihre Zahl beträgt an den letzten Umgang 18 bis 24. Der Rückenlappen ist sehr breit und sehr tief, reicht aber mit seinen langen kräftigen Armen doch fast so weit zurück als der erste Seitenlappen. Der Rückensattel um das Doppelte breiter, mit ungleich theilenden Nebenlappen. Der erste Seitenlappen halb so breit als der dorsale, mit 3 sehr gespreizten Endarmen; sein Sattel etwas schmäler, aber von derselben Höhe wie der dorsale, mit 3 schiefen Nebenlappen. Der kleine Seitenlappen zwar breit, aber kurz und schief, sein Sattel doppelt so breit. Ein schiefer Hülfs- und Nahtlappen.

Durch den Mangel einer Knotenreihe auf der Nabelkante, durch den flachen, relativ breitern Rücken läßt sich diese Art sogleich von der vorigen unterscheiden. Der von Buckmann beschriebene A. halecis hat Rippen, welche von der Umgangsnaht bis an den schwachen Rückenkiel reichen, und zwar 16 auf dem letzten Umgange bei zollgroßen Exemplaren. Dieser Eigenthümlichkeit allein kann ich keine specifische Bedeutung zuschreiben.

Im mittlern Lias bei Ofterdingen, bei St.-Amand, Evrecy, Curcy und Somerby. Im Thal von Gloucester.

### A. natrix.

Zieten, Versteinr. Württemb. 5. Tf. 4. Fig. 5; Verzeichn. Petref. Württemb. 31. — Keferstein, Naturgesch. II. 407. — *Mandelslok*, Const. geogn. Alb. Württemb. 33. — Römer, Norddeutsche Oolithgeb. 193. — Quenstedt, Flötzg. Württemb. 167; Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 85. Tf. 4. Fig. 16. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 52. — Fraas, Württemb. Jahreshefte 1846. II. 20.

Dem vorigen in der Größe und Zahl der Umgänge gleich, aber die Involubilität noch geringer. Die Seiten der Umgänge gleichmäßig convex und in den gewölbten Rücken überbiegend, oder flacher und kantig gegen den niedrigen Rücken stoßend. Danach ist die Mündung fast kreisrund oder oblong, comprimirt. Im erstern Falle ist es Quenstedt's runde, im andern die oblonge Varietät. Über die Nabelfläche entspringen flache radiale Rippen, in der Jugend bei der runden Spielart mit Stacheln, die aber schon bei 1 Zoll Durchmesser des Gehäuses verschwinden. An der Rückenkante werfen sie immer einen Knoten auf, der erst in hohem Alter, wo die Rippen viel breiter und flacher werden, verschwindet. Hinter dem Knoten wird jede Rippe schnell breiter, auf der Oberfläche häufig gestreift, und flacht sich völlig ab. Für den letzten Umgang schwankt die Zahl zwischen 24 und 28. Der Rückenlappen schmal, mit 2 sehr schlanken Armen. Sein Sattel um das Doppelte breiter, mit einem sehr tiefen, ungleich theilenden Secundärlappen, und vielfach gespalten. Der große Seitenlappen viel breiter als der dorsale, mit den Armen wie A. Birchi. Der große Seitensattel breit, tief getheilt, niedriger als der dorsale

r kleine an der Naht gelegene Seitenlappen tiefer als der Rückenlappen, mit ſehr rken Armen.

Der Mangel eines Rückenkieles, die ſchwankende Knotenbildung der Rippen, Form der Umgänge und die eigenthümliche Nahtlinie unterſcheiden dieſe Art von i vorigen. Zieten erkannte ſie zuerſt und identificirte ſie mit Schlotheim's A. trix, der aber verſchiedene Exemplare begreift, von welchen nur eins ohne ndort hierher gehört. Daſſelbe hat 7 Umgänge und von außen nach innen 36, , 48 Rippen bei Zolldurchmeſſer. Dennoch kann der Name für dieſe Art beibe- lten werden, da die Schlotheim'ſche ſich anderwärts unterordnet. Wie weit Quen- dt's Spielarten gegründet ſind, kann ich aus Mangel an Exemplaren nicht be- theilen.

Im mittlern Lias Würtembergs, nicht ſelten bei Bahlingen, Metzingen, Oſter- igen, Sammelshauſen; in Norddeutſchland nach Römer bei Fallersleben und Königs- ter im untern Lias.

### A. raricostatus.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 18. Tf. 13. Fig. 4; Verzeichn. Petref. Würtemb. . — Keferſtein, Naturgeſch. II. 410. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 31. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 159. — *D'Orbigny*, Terr. rass. I. 213. tb. 54; Pal. stratogr. I. 212. — Quenſtedt, Jahrb. 1845. 88; trefkd. I. 83. Tf. 4. Fig. 3. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 57. — *Giebel*, iss. geogn. Hercyn. fast. septentr. 19. — Fraas, Würtemb. Jahresh. 1846. . 210. — Hehl, Geogn. Würtemb. 218. — Schafhäutl, Südbayr. Alpen 138. - Reuß, Eſer's Sammlung 45.

Ammonites natrix. Schlotheim, Petrefkd. 62.

Turrilites Boblayei. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 178. tb. 41; Pal. stratogr. 213.

Ammonites carusensis. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 284. tb. 84. fig. 3—6; al. stratogr. I. 212.

Ammonites crenatus. *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 43.

Ammonites Bodleyi. *Buckmann*, ibid. 89. 104. tb. 11. fig. 7.

2 bis 3 Zoll im Durchmeſſer und aus 5 bis 7 ſehr wenig involuten Umgängen eſtehend. Dieſe ſind in der Jugend ſtark deprimirt, ſo daß der Rücken breiter iſt ls die flach convexen Seiten. Mit zunehmendem Alter verſchmälert ſich der Rücken, ie Seiten werden höher, beide zugleich gewölbter, auf dem Rücken macht ſich ſogar n ſtumpfer Kiel bemerklich, der im höhern Alter wieder flacher wird. Dieſen nderungen unterliegt auch die Mündung. Sie iſt anfangs trapezoidal, breiter als och, ſpäter gleicht ſich Breite und Höhe aus, die Ecken runden ſich ab, ſo daß der mriß kreisförmig wird. Radiale Rippen zeigen ſich ſchon frühzeitig, ſind ziemlich och, ſpäter flacher, und dehnen ſich von der Nabelfläche bis zum Rücken aus, wo e durch Breiterwerden verſchwinden, noch ehe ſie den Kiel erreichen. Zuweilen bie- en ſie ſich auf dem Rücken etwas nach vorn. Schon bei wenigen Linien Durch- neſſer des Gehäuſes ſteigt die Anzahl der Rippen des letzten Umganges auf 20. Dann vermehren ſie ſich ſchnell auf 30, ſelbſt 40; Zahlen, die aber nicht immer er- eicht werden. Iſt die Schale des Gehäuſes erhalten, ſo ſieht man deutliche Quer- treifung auf der Oberfläche. Auf Steinkernen tritt dieſe Streifung nur am letzten lmgange alter Exemplare deutlicher hervor, und wiederum markirter auf dem Rücken ls auf den Seiten. Zuweilen hat es ſogar das Anſehen, als löſten ſich die Rippen n die Streifung auf. Die Nähte haben einen ebenſo breiten als tiefen ſchiefwan- igen Rückenlappen mit einfachen, kaum geneigten, faſt ſenkrechten Fingern. Der Rückenſattel iſt doppelt ſo breit, durch einen ſehr ſchwachen Nebenlappen in einen öhern, breitern Rücken- und kleinern Bauchtheil geſpalten. Der große Seitenlap-

pen ſpitzt ſich kegelförmig zu, endet mit 3, häufiger mit 2 einfachen Spitzen, die ſelten ſo weit reichen, als die Finger des dorſalen. Der große Seitenſattel iſt unregelmäßig, ſchiefſeitig, niedriger als der dorſale und dreiblätterig am Gipfel. Der kleine Seitenlappen entſpricht dem erſten, iſt aber auch viel kürzer. Ein kleiner Hülfslappen iſt deutlich ſichtbar. In ihrem ganzen Verlaufe bildet die Nahtlinie nur einfache Zacken, niemals Äſte und Arme.

Der ſtete Mangel an Knoten, der mäßige Rückenkiel, der Verlauf der Nahtlinie zeichnen dieſe Art von voriger und allen ähnlichen aus.

Die von Schlotheim für A. natrix aufgeſtellte Diagnoſe läßt ſich am beſten auf dieſe Art deuten, aber das Originalexemplar ſoll nach Gr. Münſter ein A. Conybearei ſein, wovon ich mich nicht bei Durchſicht der Sammlung überzeugen konnte. Wegen der völligen Verſchiedenheit der Exemplare iſt aber Schlotheim's A. natrix zu unterdrücken und die zweite Benennung A. raricostatus, welche Zieten angewandt hat, vorzuziehen. Zwar iſt auch ſie nicht ganz paſſend, denn ſie bezeichnet nur den ſparſam-rippigen Jugendzuſtand, und Quenſtedt ſcheint keine Exemplare mit 30 bis 40 Rippen gekannt zu haben, als er dieſen Namen als den beſtgewählten lobte. Indeß hat Zieten denſelben doch kenntlich characteriſirt. Später hat d'Orbigny auch in Frankreich Exemplare dieſer Art gefunden und beſchrieben; zugleich aber auch excentriſche, bei denen die Windungen nicht in einer Ebene, ſondern die innern etwas höher liegen. Deshalb gründete er darauf eine eigenthümliche Art den Turriliten. In allen übrigen Characteren ſtimmen dieſe Turriliten mit unſern Ammoniten überein. In Deutſchland kennt man noch keine excentriſchen Exemplare, vielleicht ſind ſie bei der Ablagerung zerbrochen, da man häufig Exemplare ohne innere Windungen findet. Eine ebenfalls nicht unterſcheidbare Art iſt d'Orbigny's A. carusensis, deren Rücken nach der Abbildung allerdings täuſcht, nach der Beſchreibung; aber nicht zweifeln läßt. Buckmann's A. Bodleyi wage ich nach der davon bekannten Beſchreibung und Abbildung nicht zu trennen. Die Mitte des Rückens hebt ſich bei demſelben kielartig empor und die Rippen gehen mit ungeſchwächter Stärke bis in die Nähe des Kieles. Auf dem abgebildeten Exemplare zähle ich den außen nach innen 36, 32, 27, 20 Rippen.

Im untern Lias bei Quedlinburg, Boll, Göppingen, Metzingen, Oſterfingen, Bahlingen, Schömberg; Adnet; in Frankreich bei Semur, Pouilly (Côte d'Or), Nancy, Lyon, St.-Amand; in England bei Lyme Regis, Bredon, Lansdown.

### A. Bronni.

Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 181. Tf. 12. Fig. 8. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 176; Petrefkd. I. 88. Tf. 4. Fig. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 35. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 225.

Ammonites Regnardi. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 258. tb. 72. fig. 3. 4; Pal. stratogr. I. 224. — Schafhäutl, Südbayr. Alpen 138.

Ein kleiner, höchſtens zollgroßer Ammonit, aus 3 bis 4 Umgängen beſtehend, deren Seiten im Nabel völlig frei ſind. Von der Naht an wölben ſich die Seitenflächen ein wenig, ſind dann flach und parallel, ſtoßen ſcharfkantig gegen den ebenen Rücken und dieſer iſt flach oder ſehr ſanft concav und mit einem linearen Kiele verſehen. Die Mündung iſt faſt rectangulär, nur in der Bauchgegend etwas erweitert, um ein Weniges höher als breit. Auf der Naht erheben ſich zahlreiche radiale, zuweilen ſcharfe Rippen, die an der Rückenkante eine kleine ſcharfe Spitze oder einen Knoten bilden und hinter dieſem auf dem Rücken nach vorn ſich wenden und gegen den Kiel ſtoßen. Auf dem letzten Umgange zählt man 34 bis 40 Rippen. Die Nähte der Kammerwände erſcheinen einfach gezackt, nicht in Arme und Äſte zerſchlitzt. Der Rückenlappen etwa ſo tief als breit, mit ſehr ſeitwärts geneigten Armen. Der Rückenſattel etwas breiter, mit ſehr kurzem, faſt gleichtheilendem Secundärlappen

r erſte Seitenlappen kegelförmig zugeſpitzt, ſchmäler, aber ebenſo tief als der dor-
. Der große Seitenſattel ebenfalls kegelförmig, höher als der dorſale. Der
ne Seitenlappen dem großen entſprechend, aber kürzer, ſein Sattel an der Naht
gen.

Die Knotenbildung der Rippen nähert dieſe Art dem A. Maugenesti, aber die
ßere Zahl der Rippen, der flache Rücken und die ganz abweichenden Nähte ſtören
e Ähnlichkeit ſehr. In letzteren ſtimmt ſie vielmehr mit A. raricostatus überein,
n nur die ſenkrechten Wände und geneigten Arme des Rückenlappens unterſchei-
die Nahtlinie. Doch hat die vorige Art wieder einen gewölbten Rücken und
ie Knoten an den Kanten deſſelben. Der Mangel des Rückenkieles und die tief-
ickte Nahtlinie des A. natrix laſſen auch deſſen verwandtſchaftliches Verhältniß
locker erſcheinen.

Römer beſchrieb dieſe Art zuerſt aus dem untern Lias von Wöhrde bei Engern.
auf fand ſie Quenſtedt im mittlern Lias Schwabens, Schafhäutl auf der Kam-
kehralme, und d'Orbigny bildet aus den gleichalterigen Schichten Frankreichs ein
mplar als A. Regnardi ab, welches in Nichts von unſerer Art verſchieden iſt.

### A. Jamesoni.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 579. tb. 555. fig. 1. 2. — *Murchison*, Transact.
l. soc. 2. ser. 1827. II. 322. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 135. 168. —
ferſtein, Naturgeſch. II. 403. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 31. —
*inville*, Ammon. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — Quenſtedt, Flötz-
. Würtemb. 170; Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 88. — Bronn, Geſch. d. Na-
III. 48. — Reuß, Eſer's Sammlung 45.

Ammonites Regnardi. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 257. tb. 72. fig. 1. 2. 5;
l. stratogr. I. 224.

4 bis 5 Zoll große Exemplare beſtehen aus 5 bis 6 Umgängen, deren Involu-
ität merklich größer als bei vorigen Arten iſt. Die Seiten bilden eine ſtark con-
e Nabelfläche, ſind über derſelben faſt flach, parallel oder ſchwach convergirend
d gehen in den breiten, ſtark gewölbten, ganz Kielloſen Rücken über. Die Mün-
ng ſtellt ein längliches Oval dar, doppelt ſo hoch als breit. Über der Nabel-
che entſpringen breite, ſtarke Rippen, etwa 30 bis 50 auf dem letzten Umgange,
mit zunehmender Größe ſchon auf den Seiten ſich etwas nach vorn biegen, auf
n Rücken aber, an Breite ebenſo ſehr zunehmend als an Dicke verlierend, einen
rkern Bogen nach vorn machen und auf der Mittellinie von beiden Seiten her
inander fließen, wenn ſie nicht ſchon früher völlig abgeflacht ſind. Die vieläſtigen
hte haben einen ebenſo breiten als tiefen Rückenlappen mit ſehr ſchlanken, nur
nig geneigten Endarmen. Der Rückenſattel iſt beträchtlich breiter, mit tiefen
benlappen. Der erſte Seitenlappen halb ſo breit als der dorſale, etwas tiefer,
: ſchwächeren Mittel- und ſtärkeren Seitenarmen. Sein Sattel um das Doppelte
iter, in der Höhe dem dorſalen gleich, vielfach und unregelmäßig geſpalten. Der
ne Seitenlappen ſchmal und kurz, ebenſo ſein Sattel. Der Hülfslappen auf der
ht ſchmal.

Am nächſten verwandt dem A. Maugenesti, aber durch den gänzlichen Mangel
Kieles verſchieden. Der nächſt ähnliche A. brevispina durch Knoten und Rücken-
m ſogleich zu erkennen.

Von Sowerby zuerſt in England erkannt, fand Quenſtedt dieſe Art auch in
hwaben, wo er eine fein- und grobrippige oder auch breit- und ſchmalrückige
pielart unterſcheidet. D'Orbigny, zweifelhaft über die Identität, beſchreibt die
nzöſiſchen Exemplare als A. Regnardi. Wir finden dieſelben nur durch einen
einen Knoten auf den Rippen an der Rückenkante verſchieden, übrigens mit So-
rby's Diagnoſe und Abbildung völlig identiſch, daher wir den neuen Namen auch

einziehen. In den Nähten weicht nur die Zerspaltung des Rückensattels bei d'Orbigny und Quenstedt merklich ab, in den wesentlichen Verhältnissen stimmen beide überein.

Im mittlern Lias Würtembergs bei Ofterdingen; in Frankreich bei St.-Amand, St.-Rambert, Lyon, Sachi, im Calvados; in England auf der Insel Mull und in der Robin Hoodsbai.

### A. bifer.

Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 160; Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 83. Tf. 4. Fig. 14. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 33.

Turrilites Valdani. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 179. tb. 42. fig. 1—3; Pal. stratogr. I. 213.

Das kleine Gehäuse mißt gewöhnlich nur 1 Zoll im Durchmesser oder wenig mehr und besteht aus etwa 5 Umgängen. In der Jugend sind dieselben cylindrisch, federkielartig, mit kreisrunder Mündung und glatter, nur mit Wachsthumsringen gestreifter Oberfläche. Bald verdicken sie sich aber, bilden eine hohe convexe Nabelfläche, in deren rundlicher Kante die größte Breite liegt, die Seiten werden flach und convergiren gegen den breiten, ebenfalls flachen Rücken. Dann ist auch die elliptische Mündung um das Doppelte breiter als hoch. Gleichzeitig mit der Formänderung der Umgänge stellen sich Rippen auf den Seiten ein. Auf der Nabel- und Rückenkante bildet jede Rippe einen Knoten oder Stachel, auf dem Rücken selbst lösen sie sich alle in feine Streifen auf, die durch keinen Kiel unterbrochen werden. Etwa 16 Rippen liegen auf dem letzten Umgange. Nähte tief gezackt und nahe beisammen, der Rückenlappen nur wenig kürzer als der große Seitenlappen, der Rückensattel mit 2 tiefen Secundärlappen, der Hülfslappen mit 2 langen, gesperrten Zacken über und nur einem unter der Naht.

Die stark deprimirte Mündung und der gestreifte kiellose Rücken scheinen diesen Ammoniten von den vorigen zu unterscheiden. Quenstedt fand ihn zuerst und erwähnt von ihm, daß er in der Jugend große Neigung zu excentrischer Aufrollung zeige. D'Orbigny beschreibt einen Turriliten aus gleichalterigen Schichten von St.-Amand, der allerdings den excentrischen Exemplaren des A. bifer sehr ähnlich ist, ob aber völlig identisch, kann erst die Vergleichung der noch unbekannten Nahtlinie und der Beweis, daß die Nabelkantenknoten auf den inneren Windungen von d'Orbigny's Lithographen wirklich erdacht sind, außer Zweifel setzen.

Im untern Lias verkiest bei Bahlingen, Ofterdingen, Betzingen und im Oberdepartement bei St.-Amand.

### A. armatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 143. tb. 95. — *Young* and *Bird*, Geol. Survey tb. 13. fig. 9. — Krüger, Urwelti. Naturgesch. I. 22. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 1829. II. 23. 28. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 446. 449. — *Thirria*, Mém. soc. hist. nat. Strasb. 1830. I. 17. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 272. — Keferstein, Naturgesch. II. 392. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 167. — *Blainville*, Ammon. 26. — *Morris*, Catal. brit. foss. 170. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 765. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 27; 1843. 104. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 270. tb. 78; Pal. stratogr. I. 224. — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 157; Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 82. Tf. 4. Fig. 18. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 31. — Hehl, Geogn. Würtemb. 217.

Planites armatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 84. — Holl, Petrefkd. 191.

Planites fibulatus. *Haan*, ibid. 84. — Holl, ebend. 191.

Etwa 4 Zoll im Durchmesser und aus 6 bis 7 Umgängen bestehend, der 5-9

aneinander legen und gar nicht involut sind, daher das Gehäuse auch eine breite eibe darstellt. Im Durchschnitt sind die Umgänge kreisrund, vorzüglich im endzustande, später flacht sich der Rücken meist mit überwiegender Zunahme in Breite ab, auch die Seitenflächen verlieren ihre Convexität und nur die Bauch- end erhält noch ihre ursprüngliche Krümmung bis auf die Berührungsstelle mit i frühern Umgange. Die Mündung ist rundlich, meist in der Rückengegend etwas iter als in der Bauchgegend, mit fast gleichem Höhen- und Breitendurchmesser. i obern Rande der Seitenfläche, die Rückenkante berührend, erheben sich schon kleineren Exemplaren dicke Stacheln, deren Zahl und Stärke zunimmt, so daß in auf einem Umgange ausgewachsener Exemplare 16 bis 26 zählt. Die Stacheln ben eine kreisrunde oder elliptische Basis und heben sich kegelförmig und schräg gen den Rücken, so daß dieser, von hinten gesehen, jederseits mit einer Stachel- he besetzt erscheint. Sie heben sich durch die Seitenfläche empor bis zum Nabel, er man ebenso viele breite, flache Rippen als Stacheln zählt. Diese Rippen d ihre concaven Zwischenräume sind gestreift und nicht selten so dick gestreift, daß Streifen sehr wohl Rippen genannt werden können. 2 bis 5 solcher schmäleren ppen gehen dann vom Nabel bis zum Stachel, eine bis zwei liegen im Zwischen- ume zweier Stacheln und alle setzen hinter den Stacheln ununterbrochen über den ücken hinweg. Die Stacheln fehlen den Steinkernen, ihre Stelle bezeichnet eine ene, kreisrunde oder elliptische Fläche, an welcher die ungleichmäßigen Rippen un- brochen sind. In den vielzackigen Nähten zeichnet sich der Rückenlappen durch trächtliche Tiefe und geringe Breite, sowie durch schlanke, fast senkrechte Endarme s. Der Rückensattel von mehr als doppelter Breite, durch einen mäßigen Neben- ppen in 2 ungleiche Hälften zerspalten, deren jede wieder in tiefe Äste zertheilt ist. r Körper des großen Seitenlappens halb so breit als der des dorsalen, aber enso tief, seine langen dünnen Arme suchen aber weiter rückwärts zu greifen. r große Seitensattel niedriger und noch nicht halb so breit als der dorsale. Der ine Seitenlappen und sein Sattel sehr unbedeutend. Ein schiefer Hülfslappen.

Von Sowerby zuerst in England entdeckt, wurde diese Art durch Haan nicht eng von A. fibulatus geschieden. Die d'Orbigny'schen Exemplare aus Frankreich d von Quenstedt in den Jahrbüchern für Mineralogie und darauf von Bronn im omenclator aus unbegreifbaren Gründen mit A. natrix identificirt.

Im mittlern Lias Süddeutschlands: Bollerbach bei Beggenrieth und Ofterdin- n; Frankreichs: St.-Amand, Mühlhausen, Semur; Englands: Lyme Regis, ithby, Weston.

### A. muticus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 274. tb. 80; Pal. stratogr. I. 224. — Quen- edt, Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 82. 362.

Von der Größe des vorigen, aus einer gleichen Anzahl von Umgängen be- ehend, aber mit schmäleren und zahlreicheren (mehr denn 30) Rippen auf dem letz- n Umgange und ähnlichen, nur schlankeren Stacheln an der Rückenkante. Bei ohlerhaltener Schale ist die Oberfläche mit derselben Streifung auf den Seiten nd dem Rücken geziert wie A. armatus. Den Steinkernen fehlt diese Streifung nd die Stacheln sind auf den markirteren Rippen nur als kleine unebene Flächen ngedeutet. Wichtiger aber als diese Unterschiede ist die Compression und Involu- ilität der Umgänge. Der folgende Umgang bedeckt den Rücken des vorigen bis zu en Stacheln und die Seiten sind gleichmäßig und flach gewölbt von der Naht bis ur Rückenkante. Der Rücken nicht abweichend. Die Mündung ist abgerundet vier- ckig, mit convexen Seiten und größter Breite in der Mitte, mindestens um ein ünftheil höher als breit. Da die Compression mit dem Alter des Exemplares zu- immt, so ist dieser Character bei ausgewachsenen Exemplaren schon sehr bezeich-

nend. Die Nähte, zwar ebenſo vielfach gezackt als bei A. armatus, bieten in ihren einzelnen Theilen weſentliche Unterſchiede. Der Rückenlappen iſt relativ breiter und kürzer, mit ſeitwärts geneigten kürzeren Armen. Der Rückenſattel doppelt ſo breit, durch einen ſchlanken Nebenlappen tief zerſpalten in 2 gleich hohe Theile, von denen, umgekehrt wie vorhin, die Rückenhälfte ſchmäler als die Bauchhälfte iſt. Der erſte Seitenlappen auffallend ſchmal und viel tiefer als der Rückenlappen. Er endet mit 2 vielarmigen Äſten, von denen einer ſchief gegen den Rücken geneigt iſt und die Tiefe des dorſalen Lappens erreicht; der andere, viel tiefere, hängt ſenkrecht herab und ſtreckt nur oben einen größern Finger gegen die Bauchſeite. Der große Seitenſattel hat gleiche Höhe mit dem dorſalen und nur etwas geringere Breite. Der kleine Seitenlappen bricht ganz ſchief in den großen Seitenſattel und ſtößt mit ſeinen Spitzen an die Bauchwand des großen Seitenlappens. Der Hülfslappen hat gleiche Tiefe mit dem Rückenlappen und greift mit einem Finger über, mit dem andern unter die Naht.

Die angegebenen Charactere ſcheinen uns weſentlich, daher wir dieſe von d'Orbigny begründete Art nicht, wie es von Quenſtedt und Bronn geſchehen, mit voriger identificiren.

Im mittlern Lias bei St.-Amand und Evrecy.

### A. ziphius.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 6. Af. 5. Fig. 2; Verzeichn. Petref. Würtemb. 41. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 25. — *Mandelslok*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 28. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 416. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. Nachtr. 48. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 175; Petrefkd. I. 83.

Ammonites sparsinodus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 82. Af. 4. Fig. 5.

Viel kleiner als vorige, kaum 2 Zoll im Durchmeſſer erreichend, aus 5 bis 6 Umgängen beſtehend, von denen jeder den Rücken des vorhergehenden bedeckt. Bei der Naht aus divergiren die wenig gewölbten Seiten bis zur Rückenkante. Der Rücken iſt ſehr breit und mäßig gewölbt. Die Mündung hat einen quer elliptiſchen oder trapezoidalen Umriß; die größte Breite, welche die Höhe bedeutend (um ein Viertheil) überwiegt, liegt in der Rückengegend. Über der Naht entſpringen feine Rippen und laufen in radialer Richtung bis zur Rückenkante, wo ſie eine bedeutende Höhe erreichen und mit einem ſtumpfen Knoten begränzt ſind. Hinter denſelben ſetzen ſie als flache, breite Erhabenheit gerade über den Rücken weg. Auf dem letzten Umgange ausgewachſener Exemplare zählt man 10 bis 15 ſolcher dicken Rippen, die nächſtfrüheren Umgänge bildeten mehr, etwa 16 bis 20 und darüber. In den Nähten ſcheint beſonders der obere Seitenlappen mit ſeinem Sattel durch bedeutende Größe ſich auszuzeichnen.

Von Zieten aufgeſtellt, iſt dieſe Art von Quenſtedt mit A. armatus vereinigt als ſparſamrippige Varietät. Nicht blos die abweichende Rippenbildung, ſondern zugleich auch die eigenthümliche Form der Umgänge und ihrer Mündung, ſowie die Nähte, wie dieſelben in Zieten's Figur angedeutet ſind, veranlaſſen uns, dieſen Ammoniten in ſeiner ſpecifiſchen Selbſtändigkeit gegen vorige beide zu erhalten. D'Orbigny hat ihn irrthümlich mit A. athleta aus dem braunen Jura identificirt.

Im untern Lias von Betzgenried, bei Boll und am Luttenberge bei Herſtett.

### A. Davoei.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 382. tb. 350. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. II. 28; Geol. notes 63; Geol. Corn. 224. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 399. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 19. Af. 14. Fig. 2. — *Mandelslok*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 32. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 447. tb. 2 fig. 4. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 199. — Studer, Jahrb. 1839. 6

. Buch, Jahrb. 1839. 697; über den Jura 45. — *Collegno*, Bullet. soc. géol. . X. 247. — *Blainville*, Ammon. 22. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. 502. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 171. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. 76. tb. 81; Pal. stratogr. I. 224. — *Morris*, Catal. brit. foss. 172. — Quen- t, Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 91. Tf. 5. Fig. 6. — Bronn, Geſch. d. Na- III. 39; Leth. Oolithgeb. 341.

**Planites Davoei.** *Haan*, Ammon. et Goniat. 82. — Holl, Petrefkd. 190.

Das Gehäuſe erreicht gewöhnlich 3 bis 4 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus is 6 nur am Rücken bedeckten Umgängen. Die Form derſelben variirt. Nach verby und d'Orbigny ſind ſie eher etwas comprimirt als deprimirt, faſt kreis- d im Durchſchnitt, ſo allmählig biegen die Seitenflächen in den Rücken um. ers ſind die deutſchen Exemplare. Mit ſehr geringer Wölbung dehnen ſich die ten über die Naht aus und divergiren gegen den Rücken hin. Dieſer iſt ſtumpf- ig abgeſetzt, von beträchtlicher Breite und mäßig gewölbt. Die Mündung hat einen vierſeitigen Umfang, am Rücken breiter als am Bauche, immer etwas de- nirt. So geſtaltet ſind, nach d'Orbigny, nur die jungen Exemplare in Frank- ). An der Naht oder über derſelben entſpringen, dicht gedrängt, nur durch chen voneinander getrennt, Rippen, die, in ſchiefer Richtung nach vorn gebogen, r die Seiten laufen und ohne Unterbrechung auch über den Rücken gehen. Man lt ſolcher Rippen mehr denn 100 auf dem letzten Umgange. In unregelmäßigen tänden treten an der Rückenkante in Furchen ſtumpfe Knoten, bei wohlerhaltener alle Stacheln hervor, welche an der Baſis bis zur Breite zweier Rippen ſich aus- nen können. Die Zahl dieſer Knoten oder Stacheln variirt für den letzten Um- ig von 8 bis 16. Jeder hebt die von ihm durchbrochenen Rippen etwas über anderen empor. Die tiefzackigen Nähte haben einen gleichbreiten Rücken- und en Seitenlappen. Die Arme des erſtern hängen ſenkrecht hinab und ſind bei enſtedt viel tiefer im Verhältniß zu den Spitzen des erſten Seitenlappens als bei rbigny, wo ſie kaum ſo weit zurückreichen als die letzteren. Der erſte Seiten- pen endet mit 2 ſchiefen, hoch hinauf getrennten Armen. Der Rückenſattel iſt nal und ſehr hoch, der große Seitenſattel ebenſo breit, aber viel niedriger, der eite Seitenlappen auffallend klein, ſchief. Der Hülfslappen liegt faſt ſymmetriſch f der Naht.

Wenn dieſe Art auch in der äußern Form des Gehäuſes einige Ähnlichkeit mit armatus und A. muticus bietet, ſo geſtattet ſchon die Anordnung der Knoten noch weniger der Verlauf der Nahtlinie eine Verwechſelung.

Im mittlern Lias Deutſchlands: Silbergrund bei Falkenhagen, Miſtelgau, Waſſer- ngen, Füzen, Achdorf; der Schweiz: Baſel, St.-Triphon; Frankreichs: Mühl- aſen, Uhrweiler, Nancy, Bayeux, St.-Rambert, Lyon, Semur, Benarey, Metz; glands: Lyme Regis.

### A. tortilis.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 201. tb. 49; Pal. stratogr. I. 211. — *Pilla*, Bul- . soc. géol. 1846. III. 309; 1847. IV. 1082. — *Buckmann*, Murchis. Chel- ham 91.

**Ammonites torus.** *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 212. tb. 53; Bullet. soc. géol. 46. III. 605.

**Ammonites psilonotus plicatus.** Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 128; Pe- fkd. I. 74. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 56.

Ein ſcheibenförmiges Gehäuſe von höchſtens 4 Zoll Durchmeſſer und aus 7 bis Umgängen gewunden, die ſich nur am Rücken umſchließen. Es gibt Exemplare t dicken und mit comprimirten Umgängen. Bei beiden erheben ſich die Seiten der gänge in convexem Bogen bis zur Mitte, dann bilden ſie bei den dicken in einem

ähnlichen Bogen den hoch gewölbten Rücken, bei den flachen dagegen convergiren sie merklich gegen den schmälern Rücken. Die Mündung ist oval, bei den dicken um wenig höher als breit, bei den flachen um ein Fünftheil höher als breit. Auf den Seiten liegen in ziemlich gleichen Abständen kurze dicke Rippen, die über der Nabelfläche beginnen, dann gewöhnlich etwas nach vorn neigen und auf dem Rücken sich schnell abflachen. Die hohe Wölbung des Rückens ist völlig glatt. Die Anzahl der Rippen schwankt von 30 bis 50 für den letzten Umgang. Die Nahtlinie bildet einen kurzen, aber auffallend breiten Rückenlappen, der fast nur aus den beiden kräftigen Endfingern zu bestehen scheint. Der Rückensattel ist etwas breiter, von schiefen Nebenlappen zerspalten. Der obere Seitenlappen ist um ein Drittheil schmäler als der dorsale, bedeutend tiefer. Sein Sattel ist zwar etwas schmäler als der Rückensattel, aber ebenso hoch, selbst etwas höher. Der untere Seitenlappen schief, halb so breit als der obere, sein Sattel sehr klein, 3 schiefe Hülfslappen daneben.

Die Form des Gehäuses hat eine große Ähnlichkeit mit A. raricostatus, aber der Rücken hebt sich nicht zur Bildung eines selbständigen Kieles. Hierdurch, sowie durch die stets comprimirte Mündung und den ganz abweichenden Verlauf der Nahtlinie läßt sich diese Art immer unterscheiden.

D'Orbigny beschreibt einen A. torus und A. tortilis, die wir beide in diese Art vereinigt haben. Die angegebenen Unterschiede sind in der That so geringfügig, daß sie nicht zur specifischen Trennung genügen. Sie beruhen nämlich auf der Anzahl der Rippen, auf der Compression des Gehäuses und auf der Tiefe der Nahtlappen, sind aber nicht bedeutungsvoller, als wir sie bei Exemplaren anderer Arten finden und welche d'Orbigny selbst nicht berücksichtigte. Quenstedt hatte schon früher die Art als gerippte Varietät seines A. psilonotus aufgeführt, aber diese Vereinigung ist zu gewaltsam, als daß wir nicht einen besondern Namen dafür erhalten sollten.

Im untern Lias Schwabens und bei Zinsweiler, Valognes und Beaurepaire. Ein Exemplar im hiesigen Museum trägt als Fundort den Gryphitenkalk von Schamp bei Nancy. In England bei Cheltenham.

### A. Poeschli.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. III. 14. Lf. 6. Fig. 9—11.

Umgänge ein wenig involut, Rücken breit, sanft convex, Seiten flach, dicht mit etwa 40 breiten, etwas nach vorn geneigten Radialrippen bedeckt, die mit geringer Breitenzunahme über den Rücken gehen und an dessen Kanten knotenartig verdickt erscheinen, anfangs auch an der Nabelkante einen dicken runden Höcker tragen. In der Nahtlinie ist der Rückenlappen kürzer und breiter als der erste laterale, dagegen der dorsale Sattel doppelt so hoch als der erste Seitensattel, der zweite Seitenlappen und Sattel nur einspitzig und auffallend klein.

Im Marmor von Hallstadt.

## 20) Ornati.

Der Hauptcharacter der Ornaten liegt in dem von 2 Höckerreihen begränzten, meist stark comprimirten Rücken und einer zweiten Höckerreihe auf den Seiten. Einfache oder gabelige, immer aber flache und abgerundete Rippen verbinden die seitlichen und dorsalen Höcker. Durch jene erhält die Mündung oft einen hexagonalen Umfang. Die Form des Rückens variirt, denn bald ist er sehr schmal, flach oder selbst eingesenkt, bald breiter, abgerundet oder dachförmig erhöht, doch niemals scharfkantig von den

iten abgeſetzt. Die Involubilität iſt viel beträchtlicher als bei den Capri-
iern, gewöhnlich die Hälfte eines Umganges betragend, doch auch mehr
: weniger. Die Nahtlinie bildet ziemlich regelmäßige Falten. Der Dor-
ıppen überwiegt den erſten Seitenlappen zwar in der Breite, aber nicht
)er Tiefe, während der Rückenſattel den obern ſeitlichen an Höhe und
ite gewöhnlich übertrifft. Hülflappen ſind 2 bis 4 vorhanden, welche
der Form dem untern Seitenlappen ſich anſchließen und allmählig an
ße abnehmen. Die Arten beginnen im Muſchelkalk, kommen in alpinen
)ilden, im Lias und am zierlichſten in den Oxfordſchichten vor.

### A. nodosus.

*Brugière*, Encyclop. méthod. VI. 43. — *Bosc*, Hist. nat. coq. V. 178. —
ılotheim, Petrefkd. 67. Nachtr. II. 81. 106. Tf. 31. Fig. 1. — Krüger, Ur-
l. Naturgeſch. I. 32. — Goldfuß, Dechen's Geogn. 456. — Zieten, Ver-
r. Würtemb. 2. Tf. 2. Fig. 1. — Klöden, Verſteinr. Mark Brandenb. 133.
*Elie de Beaumont*, Ann. d. mines 2. ser. I. 393. — Höninghaus, Jahrb.
0. 242. — Gr. Münſter, ebend. 1831. 374. — *Deshayes*, Coq. caract. 243.
*Catullo*, Zoolog. 81. — Schübler, Jahrb. 1834. 448. — Schuſter, ebend.
5. 138. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 499. — Puſch, Polens Pal. 175. —
:bner, Jahrb. 1839. 386; 1847. 315—318. — *Blainville*, Ammon. 20. —
midt und Schleiden, Jena 20. 27. 28. 30. 34. 38. — Greßly, Jahrb.
5. 155. — v. Klipſtein, Öſtl. Alpen 84. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb.
64; Petrefkd. I. 70. Tf. 3. Fig. 14. — L. v. Buch, Ceratiten 4. Tf. 1. 2.
1. 4; Tf. 5. Fig. 1—5. — v. Strombeck, Geol. Zeitſchr. 1849. I. 124. 209.
Hehl, Geogn. Würtemb. 212. — Reuß, Eſer's Sammlung 49.

Cornu Ammonis. *Kundmann*, Rariora nat. 70. tb. 4. fig. 2. 3. — *Schütte*,
ctogr. jenens. 82. — *Lerche*, Oryctogr. Halens. 34. — *Bourguet*, Traité
ific. 70. tb. 39. fig. 262. — *Baumer*, Mineral. 40. — *Lesser*, Epist. de praec.
et mart. 6. — Scheuchzer, Naturgeſch. Schweizerl. III. Fig. 25. — *Wolfarth*,
s. in fer. tb. 7. fig. 1. 2; tb. 8. fig. 6. — Knorr u. Walch, Naturgeſch. Ver-
r. II a. Tf. 1 a. Fig. 4. 5; Tf. DIII a. Fig. 5. — Schröter, Walch's Natur-
her 1774. II. 169.

Nautilus undatus. *Reinecke*, Nautil. et Argon. 86. tb. 8. fig. 67.

Ceratites nodosus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 157. — v. Alberti, Jahrb.
3. 468. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 178. tb. 11. fig. 20; Trias 82. — Zieten,
zeichn. Petref. Würtemb. 13. — Dreves, Jahrb. 1841. 555. — Wißmann,
b. 1842. 309. — Mentzel, ebend. 453. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 171.

Ammonites undatus. Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 374. — v. Alberti,
ıs 52. 236. 315.

Ammonites subnodosus. Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 374; Bullet. soc. géol.
l. I. 176. — v. Alberti, Trias 52. 55.

Ammonites latus. Gr. Münſter, Jahrb. 1831. 374; Verzeichn. Bayreuth 74;
et. soc. géol. 1831. I. 176.

Ammonites nodosiformis. Schlotheim, Verzeichn. 25.

Ceratites cinctus. v. Alberti, Jahrb. 1838. 468.

Das Gehäuſe erreicht bis 1 Fuß Durchmeſſer und gewinnt auf einen Umgang
die doppelte Höhe und beinahe auch ſo viel an Breite. Die Involubilität be-
t ſtets mehr als die Hälfte. Aus dem Nabel ſteigen die Seiten mit einer ge-
ten Nabelfläche auf, wölben ſich, etwas divergirend, bis zum Rücken und dieſer
)eint abgerundet oder flach dachförmig erhaben. Die Mündung iſt abgerundet

[redacted]

·mplare. Die Involubilität iſt bei der ſchnellen Höhenzunahme ſehr groß und eibt von dem frühern Umgange kaum der achte Theil im Nabel ſichtbar.
Montfort unterſchied dieſe Art zuerſt von der vorigen und Gr. Münſter führte Brongniart eine neue Benennung ein, welcher durch Gr. Keyſerling noch eine ·e für die ſibiriſchen Exemplare, und durch Quenſtedt eine dritte für den Jugend· nd beigefügt worden iſt.
Die Exemplare begleiten die vorigen überall und zahlreich nach L. v. Buch, n ſich aber auch noch in Sibirien an der Mündung des Olenek und auf der ·biriſchen Inſel Kotelny.

### A. Ottonis.

L. v. Buch, Ceratiten 18. Tf. 4. Fig. 4—6.
Schließt ſich inniger an A. nodosus als an A. semipartitus, denn er hat den en, etwas convexen Rücken des erſtern, eine noch geringere (noch nicht ein Vier· betragende) Involubilität und die gleichmäßig flach gewölbten Seiten, welche der Nabelkante eine Reihe ſtumpfer Höcker tragen. Von dieſen gehen Rippen , einfache, die auf der Seitenmitte einen zweiten Höcker tragen, dann ſich ·lich biegen, an der abgerundeten Rückenkante einen markirten Zahn aufwerfen hinter demſelben quer über den Rücken fortlaufen. Auf der Seitenmitte oder unterhalb derſelben ſchiebt ſich meiſt eine neue Rippe zwiſchen den beiden eren ein, ſo daß die Zahl der Rippen und Zähne am Rücken faſt doppelt ſo als an der Nabelkante iſt. Die Nahtlinie iſt ganz eigenthümlich. Nur 3 tel von faſt gleicher Breite und Höhe ſind vorhanden, der Rückenlappen etwas er und kürzer als die ziemlich gleichen Seitenlappen. Eigentliche Hülfslappen n völlig und nirgends iſt eine Spur von Zähnelung oder Theilung in der tlinie.
Im Muſchelkalk von Schedlitz.

### A. syriacus.

L. v. Buch, Ceratiten 20. Tf. 6. Fig. 1—3; Berl. Monatsber. 1847. 214; rb. 1848. 112.
Durch den breiten, ſehr ſchwach eingeſenkten, kantig von den Seiten geſchiede· Rücken, die flach gewölbten Seiten, die drei Viertheile der früheren Umgänge ·eckende Involubilität, durch die 8 bis 10 dicken Höcker an der Nabelkante, die in ſtarke, radiale, einfache oder gabelige, abgerundete Rippen verlängern, an Rückenkante abermals zahnartig ſich verdicken und ganz flach auf dem Rücken en, durch alle dieſe Eigenthümlichkeiten iſt die Art leicht von den vorigen zu erſcheiden. Höchſt merkwürdig iſt noch der Verlauf ihrer Nahtlinie. Breite und fe der Lappen verhält ſich wie vorhin, aber der Rückenlappen endet mit 2 zwei· ·erigen Armen, die 3 folgenden Lappen enden dreifingerig, die 3 letzten Hülfs· pen dreiſpitzig, die Seiten aller Lappen ſind einfach bogenig, ohne Spur von ·nelung. Die Sättel, von wenig verſchiedener Höhe, ſind ſämmtlich durch drei· r fünfzähnige Nebenlappen getheilt, der dorſale drei mal breiter als der obere liche, von dem an die folgenden langſam an Breite abnehmen.
Im Kreidegebirge von Bhamdun am Libanon.

### A. Middendorfii.

L. v. Buch, Ceratiten 15; Berl. Monatsber. 1848. 71.
Ceratites Middendorfii. *Gr. Keyserling*, Bullet. acad. Peterab. 1845. V. 169. 1. 2. fig. 1—4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 258. — *D'Orbigny*, Pal. ntogr. I. 171.
Viel dicker als vorige, Nabel veränderlich, meiſt ein Drittheil vom Durchmeſſer

des Gehäuses einnehmend, flach trichterförmig, mit mehr weniger gewölbten welche durch 7 bis 10 Höcker ein Polygon umschreiben, die Höcker aber in der Seite stehend, auf jüngeren Exemplaren noch höher hinaufgerückt, a flache, einfache oder gabelige Rippen sich ausziehend, neben dem Rücken wiederum anschwellend, oder sich ganz verflachend. Größte Dicke der Umg den Nabelkanten, über denselben die Seiten zum breiten gerundeten Rücken girend, Mündung veränderlich. In der Nahtlinie ist der Rückenlappen breit als der erste seitliche, aber um Vieles kürzer, der zweite Seitenlappen und schmal, ihm folgt ein an der Umgangsnaht liegender breiter Hülfslappen. Lappen haben ungezähnte Seiten und einen breiten, tiefzackigen Grund. Die nehmen vom dorsalen an ab, sind gerundet und ohne Spur von Theilung Zähnelung.

An den Ufern des Olenek im östlichen Sibirien.

### A. euomphalus.

L. v. Buch, Ceratiten 16; Berl. Monatsber. 1848. 71.

Ceratites euomphalus. *Gr. Keyserling*, Bullet. acad. Petersb. 1846. tb. 3. fig. 7—10. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 258. — *D'Orbigny*, Pal. togr. I. 171.

Ein flach scheibenförmiges Gehäuse, dessen Umgänge zu drei Viertheilen sind. Die Seiten erscheinen flach gewölbt, der Rücken comprimirt, die fast doppelt so hoch als breit. Die Oberfläche zieren feine, büschelförmig Streifen, die undeutliche, flache Rippen erkennen lassen. In der Nahtlinie Rückenlappen auffallend kurz bei ziemlicher Breite, ungezähnt, die beiden lappen viel tiefer, mit gezähntem Grunde, die 3 Sättel von wenig Höhe und Breite, abgerundet, ungezähnt, die Hülfslappen erscheinen als Wellenlinie.

Vom Olenek im östlichen Sibirien.

### A. Eichwaldi.

Ceratites Eichwaldi. *Gr. Keyserling*, Bullet. acad. Petersb. 1846. tb. 3. fig. 11—14. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 258. — *D'Orbigny*, Pal. togr. I. 171.

Ein kleines, weit genabeltes Gehäuse, dessen Umgänge vierseitig sind, Seiten etwa 21 starke Rippen und an der Rückenkante schiefe längliche Höcker tragen. Letztere alterniren neben der concaven Mittellinie des Nahtlinie zeigt dieselben Verhältnisse wie die der vorigen Art, doch schon die Zähne und schon der zweite Seitensattel bricht an der Umgangsnaht ab

Von Olenek im östlichen Sibirien.

### A. infundibuliformis.

Ceratites infundibuliformis. v. Klipstein, Östl. Alpen 130. Taf. 8. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 258. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 181.

Ein gewölbter, coronatenähnlicher Ammonit mit etwa 4 Umgängen und trichterförmigen Nabel. Die Seiten der Umgänge sind stark gewölbt und der breit, daher die Mündung breiter als hoch. Etwa 20 Rippen beginnen Naht, werfen bald über derselben einen kleinen runden und auf der höchsten bung der Seiten einen zweiten größern Höcker auf, hinter diesem theilen meist gabelig und bilden noch einige minder stark hervortretende Höcker bis caven Mittellinie des Rückens. Die Nahtlinie besteht aus 3 abgerundeten, zähnten Sätteln mit abnehmender Größe. Der Rückenlappen ist etwas

r erſte ſeitliche, der zweite ſeitliche ſehr klein, alle, wie auch der an der Umgangsht liegende Hülfslappen, mit gezähntem Grunde.

Bei St.-Caſſian.

### A. Taylori.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 536. tb. 514. fig. 1. 2. — Keferſtein, Naturſch. II. 404. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 176. — *Morris*, Catal. brit. ss. 176. — *Blainville*, Ammon. 29. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 323. tb. 102. g. 3—6; Pal. stratogr. I. 225. — Quenſtedt, Jahrb. 1845. 88; Petrefkd. I. 15. Tf. 9. Fig. 20. 21. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 91; Moxon's Geogist 1843. 104. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 61.

Ammonites proboscideus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 13. Tf. 10. Fig. 1. — e Ferſtein, Naturgeſch. II. 410.

Ammonites lamellosus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 283. tb. 84. fig. 1. 2.

Das Gehäuſe wird aus 4 Umgängen gebildet und kann 3 Zoll meſſen. Die rngänge bedecken ſich etwa um den vierten Theil ihrer Breite, heben ſich mit einer veren Nabelfläche über die Naht, haben ſtark gewölbte Seiten und einen ebenſo ch gewölbten, breiten Rücken, daher die Mündung der Kreisform meiſt ſehr nahe rmt. Rippen mit Stacheln zeichnen die Umgänge ſchon von früher Jugend an s. Die Rippen entſtehen meiſt ſchon auf der Naht, zuweilen erſt über der Nabelche, laufen mit gleichmäßig zunehmender Stärke gerade oder ſanft gekrümmt bis n die Mitte des Rückens. In der Mitte, wo die Seite ihre größte Convexität t , erhebt bei vielen Exemplaren jede Rippe einen Knoten, und am Rücken, wo Rippe endet, einen zweiten ſtärkern, die ſtumpf und abgerundet auf Steinkernen Steinen, in der Schale ohne Zweifel lange Stacheln waren. Neben dieſen Exemaren mit 4 Knotenreihen, einer auf jeder Seite und zwei auf dem Rücken, komen andere als Spielart vor, denen die Knotenreihe auf der Seite fehlt, und dait variirt auch die Anzahl der Rippen auf jedem Umgange. Die Exemplare mit Knotenreihen tragen nämlich meiſt nur 12 Rippen auf dem letzten Umgange, die it 2 Reihen hingegen 16 bis 20 und darüber. In der Nahtlinie greift der Rückenppen mit ſeinen kräftig entwickelten Armen nicht ſo weit zurück als der ebenfalls rkarmige erſte Seitenlappen, der zwiſchen beiden Knotenreihen liegt. Ihre Sätel ſind von gleicher Höhe, aber der des letztern breiter. Der zweite Seitenlappen ar ſehr kräftig, aber nicht ſo tief als der auf der Naht liegende Hülfslappen.

Sowerby bildet dieſe Art als A. Taylori ab und Zieten verwechſelte ſie mit ſen A. proboscideus. Allerdings hat ſie in den beiden Knotenreihen jederſeits nige Ähnlichkeit mit der Art aus der Kreide, die wir als A. tuberculatus aufhren, indeß ſind die Rippen dieſer doch weſentlich andere, der Rücken iſt zwiſchen n Knotenreihen förmlich canaliculirt und die Nähte weichen gleichfalls ab. D'Orgny beſchreibt noch einen A. lamellosus, der von Quenſtedt mit unſerer Art identificirt wird. Das Gehäuſe deſſelben iſt ſtark comprimirt, die Mündung alſo merkh höher als breit, die Rippen ſchmal und hoch und auf dem Rücken mit einem eikantigen Stachel oder Lamelle endend. Wir haben dieſe ſeltene Art ebenfalls r eingeordnet, da ihre Steinkerne denen des A. Taylori gleich ſind und von letzm die Schale uns noch nicht bekannt iſt. Das wahre Verhältniß kann erſt nach ffindung der Nahtlinie feſtgeſtellt werden.

Quenſtedt verlegt die Heimath des A. Taylori in den mittlern Lias, bei Oſterngen, Reutlingen, Jebenhauſen bei Göppingen. D'Orbigny verſetzt ihn in den ern Lias von Mühlhauſen und den A. lamellosus in den mittlern Lias von Breux. as Alter der engliſchen Exemplare iſt nicht beſtimmt, denn Sowerby fand ſie in ner vielleicht diluvialen Thonſchicht von Happisbury Cliff, alſo auf ſecundärer ngerſtätte, Morris im Lias.

**A. pustulatus.**

Stahl, Verſteinr. Würtemb. 47. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 4. — Haan, Ammon. et Goniat. 124. — Gr. Münſter, Zeitſchrift f. Mineral. 1833. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 21. — Holl, Petrefkd. 211. — Hermshaus, Jahrb. 1830. 449. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 410. — Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 45. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 435. tb. 134, Pal. stratogr. I. 328. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 134. Tf. 9. Fig. 22. 23. — Brown, Geſch. d. Natur III. 56.

Nautilus pustulatus. *Reinecke*, Nautil. et Argon. 84. tb. 7. fig. 63. 64.

Ammonites polygonius. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 21. Tf. 15. Fig. 6. Verzeichn. Petref. Würtemb. 32. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 410.

Ammonites Truellei. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 361. tb. 117; Pal. strat. I. 261. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 379.

Etwa 3 Zoll im Durchmeſſer und aus 4 im Nabel ſichtbaren Umgängen beſtehend. Der Nabel iſt ſo eng, daß man von den früheren Umgängen nur etwa ein Fünftheil ſieht. Seine Tiefe iſt ebenfalls ſehr bedeutend, denn die Seitenfläche ſenkt ſich ſchon von der Mitte mit einer convexen Fläche ſchief gegen die Naht ein, an ſie über der Mitte in den völlig zuſammengedrückten Rücken convergirt. Die Windung hat daher ihre größte Breite in oder gleich unterhalb der Mitte und eine dachförmige Rückenſeite. Größte Breite und Höhe ſind ziemlich gleich oder die Breite etwas überwiegend. Die Oberfläche der Umgänge iſt mit ſehr regelmäßigen parallelen Längsſtreifen bedeckt, welche gegen den Rücken hin immer deutlicher hervortreten als auf der untern Hälfte, wo ſie nicht ſelten ganz fehlen. Auf der Nabelfläche treten für den letzten Umgang etwa 20 Rippen hervor, die auf der hohen Nabelkante einen ſtarken Knoten bilden, hinter dieſem einfach oder gabelig fortlaufen, gegen den Rücken hin abermals an einen Knoten ſtoßen und dann, gabelig oder einfach fortſetzend, von beiden Seiten her am Rückenkiel unterbrochen werden. Die an den Seiten des Rückens gelegene Knotenreihe enthält etwa 30 minder ſtarke Knoten. Der gekielte Rücken ſchwillt ebenfalls auf, iſt in Steinkernen mit etwa halb ſo viel Knoten verſehen als die ſeitlichen Reihen, bei wohlerhaltener Schale erheben dieſelben lamellartig erhöht, wie denn auch die Knoten mit Stacheln bewaffnet ſind. Die Rippen ſowohl als die reihenförmig geordneten Knoten ſind ſelten ganz regelmäßig, meiſt ungleich, ſogar unbeſtändig, indem die Rippen hinter der einen Reihe auf dem Rücken völlig fehlen, dann auch auf der Nabelfläche und bei einzelnen Exemplaren gänzlich. Die Anweſenheit der Knotenreihen iſt von der Entwickelung der Rippen unabhängig, indem Exemplare ohne Rippen mit allen Knoten, und mit Rippen ohne Knoten vorkommen. Die Nähte haben vielfingerige Arme zu breiten Lappen und vielfach tief zertheilte Sättel. Der ſchiefwandige Rückenlappen iſt ſehr breit, ſeine Arme ſtreben ſeitwärts. Der Rückenſattel iſt etwas breiter und ungleichmäßig zerſpalten. Der große Seitenlappen iſt höchſtens halb ſo breit als der dorſale, meiſt noch ſchmäler, aber von gleicher Tiefe, mit kräftigeren Armen gegen den Rücken als gegen den Bauch hin verſehen. Sein Sattel etwas niedriger und ſchmäler als der dorſale. Der zweite Seitenlappen ſchief, ſehr ſchmal, aber lang, faſt ſo lang als der dorſale. Sein Sattel ſehr unbedeutend. 3 bis 4 Hilfsloben folgen.

Der völlig comprimirte Rücken, die dreiſeitige Mündung, der enge tiefe Nabel, die ſchwankende Rippen- und Knotenbildung mit den parallelen Längsſtreifen haben die ſpecifiſchen Charactere dieſes Ammoniten.

Den von Reinecke abgebildeten Nautilus pustulatus verſetzte Stahl 1824 unter die Ammoniten. Zieten bildet ein etwas größeres Exemplar mit höherer Mündung als A. polygonius ab, das zuverläſſig identiſch iſt. Mit weniger Sicherheit ſo

Orbigny's A. Truellei als ſynonym betrachtet werden. Die Nähte deſſelben bieten nen weſentlichen Unterſchied, denn die etwas größere Breite des Rückenſattels, der rzere zweite Seitenlappen und die um einen vermehrte Anzahl der Hülfslappen d von unweſentlicher Bedeutung. Die Exemplare werden aber beträchtlich größer, 16 Zoll Durchmeſſer, verlieren im Alter die Rippen und Höcker, behalten aber eigenthümliche Längsſtreifung und haben einen engern Nabel und eine ſchmälere ündung.

In den jüngſten Schichten des braunen Jura von Altenbanz, Thurnau, Gamelshauſen, im untern Oxford Frankreichs bei Niort, Veſaignes, Lifol und Chauont, der A. Truellei im untern Oolith von Niort und Moutiers.

### A. Boucaultanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 294. tb. 90. 97. fig. 3—5; Pal. stratogr. I. 212. Bronn, Geſch. d. Natur III. 34. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 334. — *Pilla*, ullet. soc. géol. 1847. IV. 1069.

Das ſcheibenförmige Gehäuſe erreicht bis 5 Zoll im Durchmeſſer und läßt im gen Nabel höchſtens 4 Umgänge unterſcheiden, die beinahe zu fünf Sechstheilen volut ſind. Ihre ſteile, niedrige, convere Nabelfläche biegt ſchnell zur Seitenfläche n, die bis zum ſchmalen Rücken hin mit ſanfter Wölbung ſich ausbreitet. Der ücken iſt auf Steinkernen abgerundet, bei wohlerhaltener Schale kantig abgeſetzt. ie Mündung iſt beinahe 2½ mal ſo hoch als breit. Über der Nabelkante entringen dicht gedrängt, aber mit zunehmendem Alter undeutlicher, 16 bis 32 Rippen, welche in leichter Wellenbiegung und vorwärts geneigt über die Seiten gehen. nige gabeln ſich früh, andere ſpäter, noch andere löſen ſich ſelbſt in 3 und 4 auf. mmer aber geſchieht die Theilung bis zur Seitenmitte, denn über derſelben haben e ſchon gleiche Breite und Dicke. An der Rückenkante verdicken ſie ſich zu einem einen Knoten, deren man bei ausgewachſenen Exemplaren jederſeits bis 90 zählen m. Zwiſchen den Knoten beider Rückenkanten ſetzen die Rippen fort und liegen e flache quere Bänder auf dem Rücken. Die Nahtlinie bildet vielfingerige lange me. Der Rückenlappen iſt ſchmal und tief. Der Rückenſattel um mehr als das ppelte breit, von einem ſchiefen Nebenlappen ungleich und tief zerſpalten, ſo daß untere Aſt ſchmäler und höher als der obere iſt. Der obere Seitenlappen ſo eit als der dorſale, kaum tiefer, zweiarmig. Den weitern Verlauf zeichnet d'Orgny von einem jungen Exemplare mit breitern Gabelrippen. Danach iſt der große eitenſattel von der Höhe und Breite des Rückenſattels, der zweite Seitenlappen d erſte Hülfslappen ebenfalls zweifingerig, der zweite Hülfslappen dreiſpitzig, die teren Sättel ſchmal und niedrig.

D'Orbigny vergleicht dieſen Ammoniten mit A. heterophyllus und A. Loscombi, ährend er doch in der Form des Gehäuſes, in der Anordnung der Rippen und in r Rückenbildung eine viel größere Ähnlichkeit mit den Ornaten und Dentaten hat. ie Nahtlinie iſt dieſer Form eigenthümlich.

Im untern Lias bei Semur und La Spezzia.

### A. Charmassei.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 296. tb. 91. 92. fig. 1. 2; Pal. stratogr. I. 212. Quenſtedt, Petrefkd. I. 338.

Ammonites sulcatus. *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 91. 105. tb. 11. fig. —3.

Scheibenförmig, bis 9 Zoll im Durchmeſſer und mit 4 bis 5 Umgängen im abel, die ſich bis auf zwei Drittheile umſchließen. Die Seiten heben ſich in conrem Bogen über die Naht, im hohen Alter jedoch mit einer kleinen ſenkrechten belfläche, ſind mäßig gewölbt und convergiren gegen den Rücken, der ſehr ſchmal

und concav eingesenkt, im Alter aber völlig comprimirt ist. Die Mündung ist gerundet so hoch als breit, im Alter noch schmäler und nur ein Drittheil so hoch. Starke, breite Rippen treten erst über der Nabelfläche hervor, etwa [illegible] letzten Umgange. In der Jugend gabeln sie sich sehr schnell, oft schon gleich an dem Ursprunge, mit zunehmendem Alter rückt die Theilungsstelle bis in die Seitenmitte und höher hinauf drängen sich Spuren neuer Rippen zwischen den Gabeln hervor, im höchsten Alter verschwindet die deutliche Gabelung und es erscheinen über der Seitenmitte zwischen je 2 einfachen Rippen 3 bis 4 neu eingesetzte, zugleich sind alle flacher geworden. Ihr Lauf ist gerade bis gegen den Rücken, wo sie sich nach vorn biegen. Von der mittlern Concavität des Rückens sind sie völlig unterbrochen und bilden in der Jugend sogar zu beiden Seiten derselben Knoten. In der Nahtlinie ist der Rückenlappen sehr breit, schiefwandig, mit langgezackten geneigten Endarmen versehen. Der Rückensattel ist etwa von derselben Breite, mit 3 schiefen Nebenlappen. Der große Seitenlappen nur ein Drittheil so breit als der dorsale, sehr langarmig und etwas tiefer als jener. Sein Sattel doppelt so breit, unregelmäßig zerspalten. Der untere Seitenlappen breit, aber sehr kurz, sein Sattel ein schmaler Ast; 4 schmale, schlanke, etwas geneigte Hülfslappen.

Schließt sich dem vorigen durch die comprimirte Form des Gehäuses und die unbestimmte Theilung der Rippen an, unterscheidet sich aber durch die geringere Involubilität, den concaven Rücken und den Verlauf der Nahtlinie. Mit A. angulatus hat sie Nichts gemein und dennoch identificirt sie Quenstedt damit.

Im untern Lias von Avallon, Semur und Pouilly. Wenn Buckmann's A. lacunatus, dessen zollgroße Exemplare ich nach der davon gelieferten Characteristik nicht unterscheiden kann, wirklich identisch ist, so würde die Art auch im Lias von Cheltenham vorkommen.

### A. lacunatus.

*Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90. 105. tb. 11. fig. 4. 5. — Quenstedt Petrefkd. I. 151. Tf. 11. Fig. 13. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 48.

Schließt sich der vorigen Art innig an, unterscheidet sich aber durch die tiefe Rückenrinne, durch die viel geringere Involubilität, welche nur den Rücken ergreift und durch die wellig gebogenen, einfachen oder gabeligen, längeren oder kürzeren Rippen auf den flachen Seiten. Die Nahtlinie unbekannt.

Im Lias des Glocesterthales und bei Ofterdingen.

### A. Laigneleti.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 298. tb. 92. fig. 3. 4; Pal. stratigr. I. 212. — Quenstedt, Petrefkd. I. 357.

Ein kleiner, scheibenförmiger Ammonit von 1½ Zoll Durchmesser, mit 3 bis 4 halb involuten Umgängen. Die Nabelfläche derselben ist eben und fast senkrecht auf der Naht, die Seitenflächen sind sanft gewölbt, in der Mitte aber etwas ernied und gegen den Rücken schnell comprimirt, der Rücken kantig und glatt. Die Mündung zwischen den Nabelkanten am breitesten, am Rücken abgestutzt, um mehr denn ein Drittheil höher als breit. Auf der Nabelkante des letzten Umganges liegen 12 bis 15 Knoten, die sich gegen die Mitte der Seiten hinziehen und dann verschwinden. Über der Seitenmitte treten sie, in je 2 bis 3 Rippen getheilt, wieder hervor und gehen in vorwärts gewandten Bogen an die Rückenkante, wo sie, [illegible] dick, plötzlich verschwinden. Nahtlinie unbekannt.

Selten, in den Arcuatenschichten bei Semur.

### A. Moreanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 299. tb. 93; Pal. stratogr. I. 212. — Quen-
ɔt, Petrefkd. I. 361.

Ebenfalls ſcheibenförmig, bis 3 Zoll im Durchmeſſer, aus 4 bis 5 etwa zu einem
ittheil involuten Umgängen beſtehend. Dieſelben bilden eine niedrige, ſteile Nabel-
he, eine gleichmäßig gewölbte, gegen den Rücken etwas convergirende Seiten-
he und einen ſehr ſchmalen, glatten, ebenen Rücken. Die Mündung oval, am
cken und Bauche abgeſtutzt, faſt doppelt ſo hoch als breit. In der Jugend lau-
einfache Rippen, etwa 34, von der Nabelkante zur Rückenkante. Mit zuneh-
ndem Alter verſchwinden ſie und bleiben nur noch im obern Drittheil der Seiten-
he als regelmäßige, ziemlich dicke, ſtark nach vorn geneigte und kurze Rippen,
hr denn 70, ſichtbar. An der Rückenkante enden ſie plötzlich. Die Nahtlinie
ɔet ſehr kurze Lappen und Sättel. Der Rückenlappen auffallend breit, mit ſchie-
Fingern und ſchiefen Wänden, der Rückenſattel beinahe doppelt ſo breit, von 2
zen Nebenlappen geſpalten. Der obere Seitenlappen ſo breit und etwas tiefer
der dorſale, ſeine Arme ſehr kurz und plump. Der große Sattel um ein Drittheil
mäler, aber etwas höher als der Rückenſattel, mit 3 kurzen Nebenlappen. Der
ine Seitenlappen ſehr breit, ſchief, ebenſo tief als der große. 3 ganz ſchiefe
ilfslappen.

Von voriger durch die flachen, glatten Seiten im ausgewachſenen, und durch
einfachen Rippen im Jugendzuſtande, ſowie durch die Form und Involubilität
Umgänge verſchieden. Durch die Anordnung der Rippen und noch mehr durch
Nahtlinie von A. Charmassei abweichend.

Selten, im untern Lias von Avallon.

### A. catenatus.

*Sowerby*, *De la Bèche*, Manuel geolog. trad. franc. 407. fig. 67. — *D'Or-
ɲy*, Terr. jurass. I. 301. tb. 94; Pal. stratogr. I. 212. — Quenſtedt, Petrefkd.
337. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 37. — *Pilla*, Bullet. soc. géol. 1847.
. 1068.

Ammonites comptus. *Sowerby*, *De la Bèche*, Manuel geolog. 407. fig. 66.
Keferſtein, Naturgeſch. II. 397.

Ammonites trapezoidalis. *Sowerby*, *De la Bèche*, Manuel geol. 407. fig. 68.
Keferſtein, Naturgeſch. II. 414.

Bei 4 Zoll Durchmeſſer des Gehäuſes zählt man 5 Umgänge im weiten Nabel,
ɛ ſich nur zum vierten Theile bedecken. Ihre Seiten erheben ſich mit einer etwas
neigten, convexen Nabelfläche, die in kurzem Bogen zur Seitenfläche umbiegt. Die
eitenfläche iſt wenig gewölbt und convergirt ſeit der Mitte gegen den Rücken, der
eit und glatt iſt. Die Mündung hat eine rundlich vierſeitige Geſtalt, um mehr
s ein Drittheil höher als breit. An der Nabelkante beginnen 30 bis 50 dicke
ippen, die einfach und gerade über die Seiten gehen, in deren oberm Drittheil
er ſich ſtark nach vorn wenden und zugleich flacher werden, ſo daß ſie an der ab-
rundeten Rückenkante völlig verſchwinden. Bei jungen Exemplaren ſollen ſie an
r Rückenkante mit einer leichten Verdickung enden. Die Nahtlinie verläuft in
ımalen, hohen Falten mit einfachen Zackenrändern, der Rückenlappen breit, mit
ngem, ſenkrechtem Endfinger; der Rückenſattel etwas ſchmäler, großdreiblätterig
dend; der große Seitenlappen halb ſo breit als der dorſale, kaum ein wenig tie-
r; der große Seitenſattel merklich breiter und höher als der Rückenſattel, groß-
ɔeiblätterig; der zweite Seitenlappen ſchmal, kurz, ſchief; 2 kleine Hülfslappen.

Von voriger Art durch den breitern Rücken, die dicken Rippen und auffallender

und concav eingeſenkt, im Alter aber völlig comprimirt iſt. Die Mündung iſt doppelt ſo hoch als breit, im Alter noch ſchmäler und nur ein Drittheil ſo breit als hoch. Starke, breite Rippen treten erſt über der Nabelfläche hervor, etwa 20 am letzten Umgange. In der Jugend gabeln ſie ſich ſehr ſchnell, oft ſchon gleich nach dem Urſprunge, mit zunehmendem Alter rückt die Theilungsſtelle bis in die Seitenmitte und höher hinauf drängen ſich Spuren neuer Rippen zwiſchen den Gabeln hervor, im höchſten Alter verſchwindet die deutliche Gabelung und es erſcheinen über der Seitenmitte zwiſchen je 2 einfachen Rippen 3 bis 4 neu eingeſetzte, zugleich ſind alle flacher geworden. Ihr Lauf iſt gerade bis gegen den Rücken, wo ſie ſich merklich nach vorn biegen. Von der mittlern Concavität des Rückens ſind ſie völlig unterbrochen und bilden in der Jugend ſogar zu beiden Seiten derſelben Knöthen In der Nahtlinie iſt der Rückenlappen ſehr breit, ſchiefwandig, mit langzackigen, geneigten Endarmen verſehen. Der Rückenſattel iſt etwa von derſelben Breite, mit 3 ſchiefen Nebenlappen. Der große Seitenlappen nur ein Drittheil ſo breit als der dorſale, ſehr langarmig und etwas tiefer als jener. Sein Sattel doppelt ſo breit, unregelmäßig zerſpalten. Der untere Seitenlappen breit, aber ſehr kurz, ſein Sattel ein ſchmaler Aſt; 4 ſchmale, ſchlanke, etwas geneigte Hülfslappen.

Schließt ſich dem vorigen durch die comprimirte Form des Gehäuſes und die unbeſtimmte Theilung der Rippen an, unterſcheidet ſich aber durch die geringere Involubilität, den concaven Rücken und den Verlauf der Nahtlinie. Mit A. angulatus hat ſie Nichts gemein und dennoch identificirt ſie Quenſtedt damit.

Im untern Lias von Avallon, Semur und Pouilly. Wenn Buckmann's A. sulcatus, deſſen zollgroße Exemplare ich nach der davon gelieferten Characteriſtik nicht unterſcheiden kann, wirklich identiſch iſt, ſo würde die Art auch im Lias von Cheltenham vorkommen.

### A. lacunatus.

*Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90. 105. tb. 11. fig. 4. 5. — Quenſtedt Petrefkd. I. 151. Tf. 11. Fig. 13. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 48.

Schließt ſich der vorigen Art innig an, unterſcheidet ſich aber durch die tiefe Rückenrinne, durch die viel geringere Involubilität, welche nur den Rücken ergreift und durch die wellig gebogenen, einfachen oder gabeligen, längeren oder kürzern Rippen auf den flachen Seiten. Die Nahtlinie unbekannt.

Im Lias des Glouceſterthales und bei Ofterdingen.

### A. Laigneleti.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 298. tb. 92. fig. 3. 4; Pal. stratogr. I. 213. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 357.

Ein kleiner, ſcheibenförmiger Ammonit von 1½ Zoll Durchmeſſer, mit 3 bis 4 halb involuten Umgängen. Die Nabelfläche derſelben iſt eben und ſteht ſenkrecht auf der Naht, die Seitenflächen ſind ſanft gewölbt, in der Mitte aber etwas eben und gegen den Rücken ſchnell comprimirt, der Rücken kantig und glatt. Die Mündung zwiſchen den Nabelkanten am breiteſten, am Rücken abgeſtutzt, um mehr denn ein Drittheil höher als breit. Auf der Nabelkante des letzten Umganges liegen 12 bis 15 Knoten, die ſich gegen die Mitte der Seiten hinziehen und dann verſchwinden. Über der Seitenmitte treten ſie, in je 2 bis 3 Rippen getheilt, wieder hervor und gehen in vorwärts gewandten Bogen an die Rückenkante, wo ſie, knotig verdickt, plötzlich verſchwinden. Nahtlinie unbekannt.

Selten, in den Arcuatenſchichten bei Semur.

- *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 263. — *Pictet*, Moll. foss. grès
rts. I. 80. tb. 7. fig. 6. — Quenstedt, Petrefkd. I. 138. 359. Tf. 10. Fig. 3.
- Bronn, Gesch. d. Natur III. 49. — Reuß, Eser's Sammlung 26.

Ammonites Rhotomagensis. *Michelin*, Mém. soc. géol. III. 101.

Ammonites Huberianus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 82. tb. 7. fig. 7.

Bei höchstens 3 Zoll im Durchmesser zeigt das Gehäuse 4 bis 5 Umgänge,
lche im weiten Nabel fast ganz frei liegen. Dieselben wachsen nämlich sehr lang-
n in der Dicke und umschließen sich auch nur am Rücken, daher der Nabel flach
d weit. Die Seiten der Umgänge sind stark und gleichmäßig convex, der Rücken
wölbt und breit, die Mündung also von quer ovalem Umfang, breiter als hoch,
ch immer nur um wenige Millimeter. Knoten und Rippen zieren die Oberfläche.
e Rippen entspringen flach über der Nabelfläche und verdicken sich alsbald in
en Knoten. Auf der Mitte der Seiten oder etwas höher tragen sie abermals
en Knoten und auf dem gewölbten Rücken einen dritten Knoten. Da die Kno-
auf demselben Exemplare immer in regelmäßigen Abständen einander folgen, so
den sie auf jeder Seite des Gehäuses 3 bestimmte Längsreihen, von denen die
teren beiden nur runde Knoten, die Rückenreihe dagegen länglich ovale, zahnartige
noten hat. Zu diesen 6 Reihen gesellt sich noch eine siebente in der Mittellinie
s Rückens. Die Knoten derselben, bald ebenso groß als die der nebenliegenden
ihen oder kleiner, entsprechen den Knoten der seitlichen Reihen nicht. Ihre Zahl
beträchtlicher, daher stehen sie mit jenen bald in gleicher Querlinie, bald alterni-
sie mit denselben. Die Rippen verbinden ununterbrochen nur die Knoten der
lichen Reihen und sind von unregelmäßiger Form. In der Jugend laufen sie
h über den Rücken weg, sobald sich aber die Zahl der Kielknoten mehrt, ver-
eben sie sich an diesen zu Zickzacklinien von beiden Seiten oder verschwinden wohl
n. In frühester Jugend fehlen Knoten und Rippen, dann erscheinen diese und
nählig auch die Knoten. Für den letzten Umgang schwankt die Zahl der Rippen
ebenso der Knoten in jeder seitlichen Reihe zwischen 12 und 22. Die Nähte
rall mit kurzen stumpfen Zähnen und kleinen Fingern in den Lappen, mit brei-
Blättern in den Sätteln. Der Rückenlappen, bald rechts, bald links von der
otenreihe des Rückenkieles gelegen, ist ebenso breit als lang und endet mit 2
zen, fast senkrechten Fingern; sein Sattel fast doppelt so breit, mit senkrechten
inden und 3 gleich hohen Rücken; der Seitenlappen schmäler und länger als der
sale, mit 4 zweispitzigen Fingern endend; sein Sattel nur wenig breiter, niedri-
als der dorsale, mit 2 gleich hohen Rücken; der kleine Seitenlappen noch tief,
Sattel hoch, in der Form wie der Hülfslappen, vom großen nicht verschieden.

Anfangs von Michelin mit A. Rhotomagensis verwechselt, wurde diese Art von
merie, d'Orbigny und Pictet schärfer characterisirt. Letzterer beschreibt einen A.
beranus, der sich durch größere Involubilität, geringere Rippenzahl (12), zahl-
ere Knoten im Rückenkiel, beträchtlichere Größe der seitlichen Knoten und un-
re Finger der Lappen specifisch unterscheiden soll. Die erst erwähnten Charactere
sehr relativ, schwankend. Die Nähte erscheinen in der Abbildung sehr unregel-
ig gezähnt und deuten entschieden auf unvollständige Erhaltung. Im Wesent-
n stimmen sie mit A. Lyelli überein, und hat doch Pictet selbst auf die grö-
n Unterschiede bei A. cristatus kein Gewicht gelegt, ebenso wenig auf die Spiel-
n von A. inflatus. Wir ordnen daher diese Art hier unter mit um so größerm
te, da ihre ungenügenden Charactere nur an 2 Exemplaren beobachtet sind.

Im Gault oder untern Grünsand Frankreichs weit verbreitet bei Larrivoure,
e Epine, Maurepaire, Gasty, Courcelle, Ervy, Escragnolles, Varennes, Mor-
, Bucey, am Fiz in Savoyen, Reposoir, Michaille, Saxonet.

noch durch die Nahtlinie verſchieden. Die 3 von Sowerby aufgeſtellten Arten hat d'Orbigny in eine einzige vereinigt, die Quenſtedt mit den vorigen zum A. angulatus wirft.

Im untern Lias von Avallon, Semur und im Golf von Spezzia.

### A. cristagalli.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 434. tb. 153; Pal. stratogr. I. 328. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 342.

Das flach gedrückte Gehäuſe hat den engen Nabel von A. pustulatus, aber der innere Rand deſſelben iſt gekerbt. Die Umgänge ſind wellig verdickt, daher auch der ſcharfe, kielartig hervorſtehende Rücken wellenförmig ausgeſchnitten. Von dem gekerbten Nabelrande gehen Rippen aus, die ſich wellenförmig biegen, nur durch ſchmale Furchen getrennt ſind, nach dem Rücken hin an Breite zunehmen, auf demſelben ſelbſt nicht unterbrochen und in ihrem ganzen Verlaufe abgerundet, auf den Seiten undeutlich ſind. Auf der größten Convexität der Seiten des letzten Umganges ſtehen 4 bis 6 gerade lange Stacheln, die auf Steinkernen nur als ſtumpfe Höcker zurückbleiben. Zarte Längsſtreifen ſind beſonders auf der obern Seitenhälfte deutlich. Die Mündung iſt herzförmig, um ein Viertheil höher als breit. Nahtlinie unbekannt.

Durch die wellenförmig verdickten Umgänge und die langen Seitenſtacheln erhält dieſer im Übrigen dem A. pustulatus nahe verwandte Ammonit ein höchſt eigenthümliches Anſehen.

Im Kellovien von Niort und Chambery (Savoyen).

## 21) Rhotomagenses.

Kreideammoniten mit mehr weniger involuten, im Querſchnitt vierſeitigen oder etwas abgerundeten, ovalen Umgängen, die ziemlich ſchnell an Höhe und Breite zunehmen und dem Gehäuſe zuweilen eine ſehr bedeutende Größe verleihen. Meiſt einfache und gleiche, ſeltener ſich gabelnde und ungleiche Rippen gehen von der Nabelkante, meiſt in geradliniger, radialer Richtung, nur bei wenigen mit ſanfter Krümmung, über die Seiten zur Rückenkante. Auf dem Rücken ſelbſt flachen ſie ſich bis zum völligen Verſchwinden ab, ausnahmsweiſe gehen ſie noch deutlich darüber hinweg. An der Rückenkante bewaffnen ſie ſich faſt allgemein mit einem Höcker, häufig auch an der Nabelkante und eine dritte Höckerreihe ſtellt ſich auf der Mittellinie des Rückens wie ein weit gekerbter Kiel ein. Mit Abrundung des Rückens verſchwinden jedoch die Kielknoten. Die Nahtlinie zeichnet ſich durch ſchmale, mit paarigen Fingern endende Lappen und breite, gleichfalls paarig getheilte Sättel aus. Letztere nehmen vom dorſalen gleichmäßig an Umfang ab, während Rücken- und erſter Seitenlappen kein conſtantes Größenverhältniß zeigen, ſelbſt nicht bei ſehr ähnlichen Gehäuſen; dem zweiten Seitenlappen folgen noch einige ſehr kleine Hülfslappen. Die Arten charakteriſiren beſonders die mittleren und oberen Glieder des Kreidegebirges.

### A. Lyelli.

*Leymerie*, Mém. soc. géol. IV. 320; V. 15. tb. 17. fig. 16; Statist. Dép. de l'Aube 165. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 255. tb. 74; Pal. stratogr. II. 15

em ſie für den Umgang von 8 bis auf 22 ſteigen. Altert das Thier noch mehr, flachen ſich die der Nabelkante zunächſt gelegenen und die den unterbrochenen ckenkiel darſtellenden Knoten allmählig bis zum völligen Verſchwinden ab, wäh- d die oberen Seiten- und Rückenknoten ſich verdicken, ſogar ſtachelartig erheben. nn erſcheint die Mündung ſehr deprimirt. Die Lappen der Nähte mit nadel- ßigen Fingern, die Sättel breitblätterig, der Rückenlappen doppelt ſo tief als it, mit 2 kurzen, faſt ſenkrechten Fingern; Rückenſattel um das Doppelte brei- , durch einen ſenkrechten, mäßigen Secundärlappen in 2 dreiblätterige Theile zer- t, von denen der zweite niedriger iſt; der große Seitenlappen ſo breit als der rſale, aber etwas kürzer, mit ſymmetriſchen Fingern, dreien jederſeits; ſein brei- : Sattel in der Form dem dorſalen entſprechend, aber niedriger. Der kleine Sei- ılappen unbedeutend, ſchmal und fünffingerig. Quenſtedt nennt den erſten Sei- ılappen wohl nur aus Verſehen (S. 214) dreiſpitzig, denn ſeine Abbildung zeigt ı mit paarigen Fingern.

Die allgemeine Geſtalt des Gehäuſes, die dicken Umgänge mit den einfachen ıdialrippen und 7 Knotenreihen, die kurzen Finger an den Lappen theilt dieſe :t mit voriger. Ausgezeichnet iſt ſie aber durch die Regelmäßigkeit der Kielknoten, rch die winkelige Form der Mündung und noch mehr durch den langen Rücken- ppen, den unpaar-fingerigen kleinen Seitenlappen, den kurzen erſten Seitenlappen ıd durch die Theilung der Sättel.

Gleichzeitig (1822) wurde dieſer Ammonit von Brongniart und Mantell be- rieben. Der Name des Erſtern fand den größten Beifall und iſt deshalb beizu- halten. Später ſtellte Sowerby einen A. hippocastanum auf, der nur durch un- ſentliche Merkmale, als Dicke der Knoten, Convexität der Seiten, verſchieden iſt.

Eine leitende Art für die chloritiſche Kreide und den Pläner in umfangreichſter erbreitung. In Deutſchland bei Langelsheim, Rethen, Althen, Quedlinburg, einböhla, Strehlen, Prießnitz, Kutſchlin, Lyſſa, Lappersdorf; in Frankreich bei ouen, Thaulanne, La Malle, La Martre, Laubreſſel, Caſſis, Orange, Auron; in ngland bei Hamſey, Crokerton, Lyme Regis, Lewes, Folkſtone, Whigt, Ridge; anta Fé de Bogota.

### A. rusticus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 226. tb. 177. — *Mantell*, Geol. Sussex 199. — *aan*, Ammon. et Goniat. 134. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 36. — Holl, ttrefkd. 211. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 463. — Keferſtein, Naturgeſch. . 411. — *Mantell*, Geol. S. E. England 377; Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. . 207. — *Blainville*, Ammon. 29. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 358. tb. 111. g. 1. 2; Pal. stratogr. II. 190. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — Quen- edt, Petrefkd. I. 215. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 58.

Ammonites Rhotomagensis. *Auctor.*

Größe des Gehäuſes und Zahl der Umgänge wie vorhin. Von der convexen abelfläche aus divergiren die Seiten in geſchwungener Bogenlinie bis gegen den ücken hin, wo die Umgänge ihre größte Dicke erreichen. Dann convergiren ſie jnell zur Wölbung des Rückens. Die Mündung hat daher, abgeſehen von der inkeligen Rücken- und Bauchſeite, einen trapezoidalen Umriß. Die Seiten ſind ollkommen glatt, ungerippt. Wo der Umgang am dickſten iſt, trägt er ringsum i größeren Abſtänden 8 bis 9 dicke, kegelförmige Knoten. Auf dem Rücken, etwas äher beiſammen, liegen 2 Knotenreihen, welche aus zahlreicheren, kleineren, aber enfalls kegelförmigen Knoten beſtehen. 2 bis 3 dieſer Knoten entſprechen je einem roßen ſeitlichen, mit dem ſie durch ſehr flache Rippen verbunden ſind. Ähnliche rhabenheiten verbinden auch zuweilen die einander gegenüber ſtehenden Rücken-

knoten. Bis an die großen Seitenknoten reicht die Involubilität der [illegible] Nähte unbekannt.

Der Mangel der Radialrippen, die geringe Anzahl der dicken Seitenknoten u. die davon abweichende Anzahl der Knoten in den beiden Rückenreihen, [illegible] trapezoidale Mündung unterscheiden diese Art von der vorigen, mit der sie Rom. u. A. früher vereinigten.

In den oberen Schichten der chloritischen Kreide bei Rouen (St. Catherine) bei Lyme Regis und in Suffex. Nach Höninghaus auch im Grünsande bei Aachen

### A. Fleuriausanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 350. tb. 107; Pal. stratogr. II. 183. — Quenstedt, Petrefkd. I. 348. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 43.

Bis 4 Zoll im Durchmesser mit 4 Umgängen. Diese wachsen beträchtlich an Dicke und Höhe, der letzte erreicht die doppelte Höhe und schließt dabei den vorhergehenden um mehr als die Hälfte ein, so daß sich der Nabel sehr verengt und bei der bedeutenden Dicke der Umgänge sehr tief erscheint. Von der Naht steigen die Seiten ziemlich steil auf und geben dem Umgange an der Nabelkante schon seine größte Breite. Dann convergiren sie wieder langsam bis zum Rücken hin, der immer noch sehr breit und flach gewölbt ist. 4 bis 5 dick kegelförmige Knoten stehen auf der Nabelkante eines Umganges. Bei jungen Exemplaren laufen von jedem dieser Knoten 2 Radialrippen aus, bei älteren nur eine. Auf der Fläche der Seite setzt sich zwischen jedes Rippenpaar oder unregelmäßig zwischen die einzelnen noch eine neue Rippe ein. Mit zunehmender Breite laufen nun alle Rippen auf den Rücken, wo sie gegen einen langen stumpfen Knoten stoßen. Zwischen den daselbst entstehenden beiden Knotenreihen der Rückenkanten erhebt sich auf der Mitte des Rückens eine ähnliche Knotenreihe, einen unterbrochenen Kiel darstellend. Die Knoten dieser Mittelreihe entsprechen in Zahl und Form den beiden seitlichen. Die Lappen der Nähte kurzfingerig, nadelspitzig, die Sättel breitblätterig; Rückenlappen sehr tief, mit 4 Fingern jederseits; Rückensattel um das Doppelte breiter, als einen fünfspitzigen Lappen in eine vordere große und hintere kleine Hälfte spaltig; der erste Seitenlappen schmäler und kürzer als der dorsale, seine kurzen Finger [illegible] genau entsprechend an beiden Wänden; sein Sattel halb so breit und etwas niedriger als der Rückensattel, aber von ähnlicher Form; der zweite Seitenlappen sehr kurz, einfach zackig; 2 dreizackige Hülfslappen.

Während die 3 Knotenreihen des Rückens und die Nähte im Allgemeinen an A. Rhotomagensis erinnern, unterscheidet diesen Ammoniten die große Involubilität und die eigenthümliche Rippenbildung, sowie die ganz abweichende Form der Umgänge von den vorigen Arten.

In der chloritischen Kreide von Martrous bei Rochefort, bei Gennes und Saumur.

### A. vespertinus.

*Morton*, Foss. crétac. Unit. St. 40. tb. 17. fig. 1. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 63. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 212.

Ammonites Delawarensis. *Morton*, Sillim. journ. americ. XVIII. 214. pl. 2. fig. 4; Foss. crétac. Unit. St. 37. tb. 2. fig. 5. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 40. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 212.

Erreicht Fußgröße und besteht aus wenigen, schnell an Umfang zunehmenden Umgängen, deren Seiten in dem weiten, flachen Nabel frei bleiben. Die Nabelfläche hebt sich senkrecht über die Naht, bildet eine abgerundete Nabelkante und fällt durch diese in die flache, gegen den schmalen Rücken convergirende Seite über. Der Rücken ist dachförmig gewölbt, mit scharfem Kiel. An der Naht entspringen

che, hohe und ſtarke Rippen, die radial bis an die Rückenkante laufen, wo ſie
nen kegelförmigen ſtarken Höcker aufwerfen, während ſie über der Nabelkante und
i der Seitenmitte ſtarke Anſchwellungen zeigen. Zuweilen ſetzt ſich eine Rippe erſt
f der Seitenmitte ein. Die Mündung iſt um ein Drittheil höher als breit.
ahtlinie unbekannt.

Morton beſchreibt ein Fragment des A. vespertinus aus der Kreide der Kia-
tſcha-Ebene in Arkanſas und ein zweites, A. Delawarensis, aus dem Grünſande
n Cheſapeake, Delaware und Alabama. Nach der Beſchreibung und Abbildung
das letztere Fragment nur durch die auf der Seitenmitte ſich theilenden Rippen
rſchieden. 3 größere Fragmente im hieſigen Muſeum, von Wagner im Fluſſe bei
arbacoas geſammelt, laſſen mich nicht zweifeln, daß jene Unterſchiede nur in ver-
iedenen Alterszuſtänden bedingt ſind und beide Arten einer einzigen angehören.

### A. Woollgari.

*Mantell*, Geol. Sussex 197. tb. 21. fig. 16; tb. 22. fig. 7; Transact. geol.
c. 2. ser. 1829. II. 207. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 613. tb. 587. fig. 1. —
efer ſtein, Naturgeſch. II. 416. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 352. tb. 108.
g. 1—3; Pal. stratogr. II. 183. — *Morris*, Catal. brit. foss. 176. — *Blain-
lle*, Ammon. 30. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 215. 383. — Bronn, Geſch. d.
atur III. 63.

Ammonites Vielbancii. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 183.

Etwa 5 Zoll im Durchmeſſer, aus 5 ſehr wenig involuten Umgängen beſtehend,
um das Doppelte in Höhe und Breite wachſen. Von der Naht erhebt ſich die
eite faſt ſenkrecht in leicht converem Bogen, hat an der aufgeworfenen Nabelkante
e größte Höhe, läuft von hier mit ſehr geringer Neigung zur ebenfalls vorſprin-
nden Rückenkante. Die breite Rückenfläche iſt concav, parallel der convexen Nabel-
iche. Die Mündung iſt deprimirt, um ein Viertheil breiter als hoch, quer vier-
itig, mit vorſtehenden Ecken und leicht gebogenen Seiten. Schon auf der Nabel-
iche erheben ſich einige flache Rippen, 10 bis 14 für den Umgang. Auf der
abelkante bildet jede derſelben einen ſtumpfen Knoten, läuft in radialer Richtung
s zur Rückenkante, wo ſie einen höhern, ſpitzen Knoten aufwirft. Auf der breiten
ückenfläche verſchwinden alle Rippen völlig oder erſcheinen nur noch als quere,
nfte Erhabenheiten, die in der Mittellinie, etwas höher, eine neue Knotenreihe
deuten. Lappen und Sättel kurz, paarig getheilt, einfach ſtumpfzackig oder mit
eifſpitzigen Fingern verſehen; Rückenlappen am tiefſten, Rückenſattel ſehr breit,
gleich getheilt; erſter Seitenlappen ſchmal und kurz, ſein Sattel von gleicher
reite, kaum niedriger als der dorſale; der zweite Seitenlappen ſehr ſchmal, einfach
ckig, ſein Sattel doppelt breiter; ein einfingeriger Hülfslappen.

Die quer oblonge Mündung, die wenigen, an beiden Seitenkanten mit Knoten
ſetzten, radialen Rippen, die unentwickelten Nähte geſtatten die ſpecifiſche Tren-
ung dieſes Ammoniten von den vorigen Arten. Junge Exemplare ſind jedoch von
Rhotomagensis in gleichem Alter ſchwer zu unterſcheiden. D'Orbigny hat neuer-
ngs ſeinen A. Woolgari zu einer neuen Art, A. Vielbanci, erhoben und den A.
rolinus mit der Mantell'ſchen Art identificirt.

In gleichem Lager mit A. Rhotomagensis, aber ſeltener. In Frankreich bei
ochefort, Saumur, Mans, Rouen; in England bei Lewes.

### A. papalis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 354. tb. 109. fig. 1—3; Pal. stratogr. II. 183. —
uenſtedt, Petrefkd. I. 365. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 54.

Von den 4 Umgängen eines fünfzölligen Gehäuſes wächſt der letzte um das
oppelte in Höhe und Breite, bedeckt den vorletzten aber nur bis über die Rücken-

kante, ſo daß ein weiter, tiefer Nabel den größten Theil der früheren Umgänge läßt. Die Nabelfläche iſt ziemlich ſteil und convex, die Nabelkante ſehr kurz. Von dieſer divergiren die Seiten mit merklicher Wölbung bis zur Rückenkante, wo der Umgang am breiteſten iſt. Der ſehr breite Rücken iſt flach dachförmig. Die Mündung daher, abgeſehen von der winkeligen Rücken- und Bauchſeite, trapezoidal. Auf der Nabelkante des letzten Umganges entſpringen 8 bis 10 kräftige Nabelrippen. Zwiſchen je zweien legt ſich auf der Seitenmitte oder noch etwas früher eine neue ein. Alle erheben ſich an der Rückenkante in ſtarke Knoten. Von jenen Knoten laufen unter ſpitzem Winkel 2 noch ziemlich entwickelte Rippen zur Mittellinie des Rückens, wo ſie in kleinen, ſpitzen Knoten von beiden Seiten her zuſammenſtoßen. Der Rückenkiel enthält alſo doppelt ſo viele, aber nur halb ſo ſtarke Knoten als die beiden Rückenkanten. Der breite, tiefe Rückenlappen jederſeits mit 3 kurzen, ſehr ungleichzackigen Fingern. Der Rückenſattel faſt noch ein mal ſo breit, durch einen fünfzackigen Secundärlappen in eine ſchmale Rücken- und breite Bauchhälfte von gleicher Höhe geſchieden; der erſte Seitenlappen ſehr ſchmal, wenig leicht auch ſehr kurz, ſein Sattel breit und niedrig, dem dorſalen entſprechend; etwas der kleine Seitenlappen mit ſeinem Sattel.

In der Involubilität und allgemeinen Form der Umgänge an A. Rhotomagensis erinnernd, verſchieden jedoch durch den Mangel von Knoten an der Nabelkante durch die Nähte und die Knotenbildung am Rücken. Dieſe nähert ſich den von A. Lyelli, doch ſieht man bei demſelben vom Rücken her 5 Knotenreihen unter anderen Größen- und Zahlenverhältniß. Die Nähte des A. Lyelli ſind ähnlich, aber nicht gleich.

Lagerſtätte unbekannt, wahrſcheinlich aus der chloritiſchen Kreide des Departements Vaucluſe.

### A. Carolinus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 310. tb. 91. fig. 5. 6. — Quenſtedt, Petref. I. 337. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36.

Die größten bekannten Exemplare haben noch nicht 2 Zoll im Durchmeſſer und zeigen 4 Umgänge, welche ſchneller in der Höhe als in der Breite wachſen und geringe Involubilität beſitzen. Die Nabelfläche iſt geneigt, convex, allmählig in die leicht gewölbten oder ſelbſt flachen Seiten übergehend. Dieſe ebenſo in den ſehr gewölbten, gekielten Rücken übergehend. Die Mündung erſcheint daher trapezoidal oval, nur drei bis vier Zehntheile höher als breit. Über der Nabelfläche ſtehen auf dem letzten Umgange etwa 30 Rippen, welche in ſanfter Krümmung und mit zunehmender Stärke bis zum Rücken hineilen. Hier enden ſie mit länglich ovalen Knoten. Dieſe Knoten bilden 2 regelmäßige Längsreihen zu beiden Seiten des Rückenkieles, der ſelbſt ebenſo zahlreiche, etwas ſchärfere Knoten trägt. Nähte nicht bekannt.

Die zahlreichen gebogenen Rippen, die ovale Mündung und die 3 regelmäßigen Knotenreihen des Rückens laſſen dieſen Ammoniten trotz der Unbekanntſchaft ſeiner Nähte als ſpecifiſch eigenthümlich erſcheinen.

Nur in Steinkernen und ziemlich ſelten aus der chloritiſchen Kreide von Escragnolles fort und St.-Maure bekannt.

### A. Verneuilianus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 328. tb. 98. fig. 3—5; Pal. strat. II. 2. — Quenſtedt, Petrefk. I. 331. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 63.

Das Gehäuſe mißt ebenfalls kaum 2 Zoll und zeigt nur 3 Umgänge, die an Höhe mehr als das Doppelte an Umfang zunehmen und ſich auf mindeſtens zwei Drittheile umſchließen, ſo daß die früheren Umgänge in einem engen, tiefen Nabel liegen

ie Flächen deſſelben erheben ſich ſenkrecht, gehen bogenförmig in die Seitenfläche
er und dieſe dehnt ſich mit mäßiger Wölbung und geringer Convergenz gegen den
ücken aus. Stumpfkantig ſtößt der breite, ſanft gewölbte und gekielte Rücken da-
gen. Auf der Nabelkante entſtehen etwa 10 kräftige Rippen, die ſogleich einen
ichen, kurzen Bogen nach hinten beſchreiben, dann aber geradlinig in der Richtung
ich vorn zum Rücken laufen. Über dieſen ſetzen ſie fort, indem ſie in der Mittel-
ie des Rückens und jederſeits derſelben einen Knoten aufwerfen. Zwiſchen je 2
ippen drängen ſich auf der Seite noch 5 bis 6 viel ſchwächere ein, bald in der
itte, bald früher oder ſpäter beginnend. Auch von dieſen tragen je eine oder
ei Knoten, die anderen laufen ununterbrochen über den Rücken weg. In früher
ugend iſt das Gehäuſe glatt, dann erheben ſich allmählig die ſchwächeren Rippen
nd ſpäter erſt die ſtarken. Die Mündung iſt abgeſtutzt oval, die größte Breite
nterhalb der Mitte, ein Drittheil bis ein Viertheil geringer als die Höhe. Die
ähte mit mehrarmigen Lappen und vielblätterigen Sätteln. Rückenlappen auf-
lend lang und ſchmal, mit 2 ſenkrechten Armen endend, deren jeder einen ſenk-
chten und 3 ſeitwärts geneigte Finger hat. Die ſenkrechten Wände werden von
ungleichen Äſten durchbrochen, die eben unpaare Finger ausſtrecken wollen. Der
oppelt breite Rückenſattel wird durch einen langen, ſchmalen, fünffingerigen Secun-
ärlappen in faſt gleiche Theile zerlegt, welche vielfach geblättert ſind. Der große
eitenlappen ſehr ſchmal, halb ſo breit, aber ebenſo tief als der dorſale. Er endet
it 2 Äſten, deren jeder 2 mehrfingerige Arme trägt. An ſeinen Wänden jederſeits
ch ein Arm. Der erſte Seitenſattel halb ſo breit als der dorſale, etwas niedri-
r, von demſelben Typus. Der kleine Seitenlappen, von gleicher Breite und Form
it dem erſten, wendet ſich ſchief gegen dieſen. Sein Sattel und die beiden Hülfs-
ppen bieten nichts Eigenthümliches.

Durch die große Involubilität nähert ſich dieſe Art dem A. Fleuriauanus, aber
e eigenthümliche Rippen- und Nahtbildung entfernt ſie von dieſem ebenſo weit,
s von allen übrigen Familienmitgliedern.

In der chloritiſchen Kreide von Fresville bei Valogne.

### A. Deveranus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 356. tb. 110. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 183. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 344. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 40.

Bei 4 Zoll Durchmeſſer beſteht das Gehäuſe aus 4 Umgängen, welche um das
oppelte ihres Umfanges und noch ſtärker wachſen, aber nur auf ein Drittheil ſich
nſchließen. Die Nabelfläche ſteht faſt ſenkrecht, ziemlich ſcharf gegen die Seiten-
iche gekantet, dieſe faſt gerade und etwas convergirend, Rücken breit, gekantet,
ündung ebenſo breit als hoch, oder etwas deprimirt, durch Knotenbildung mit 9
arfen Ecken auf dem Rücken und Seiten geziert. Schon auf der Nabelfläche an-
deutet, treten auf der Nabelkante des letzten Umganges 25 Rippen mit ſpitzen
noten hervor. Auf der Mitte der Seitenfläche wirft jede Rippe einen zweiten
noten auf. Von dieſem laufen nicht alle mehr in gerader radialer Richtung fort,
ndern es wechſeln gabelige mit einer oder je zwei einfachen. Die Gabeln ſind ſpitz-
inkelig und erhöhen die Zahl der Rippen auf 36. An der Rückenkante bilden ſie
le zum dritten male Knoten. Ohne Unterbrechung laufen ſie von beiden Seiten
r auf dem Rücken zuſammen, indem ſie in der Mittellinie deſſelben und jederſeits
eſer abermals Knoten tragen. Da die Knoten auf den Rippen in gleichen Ent-
rnungen aufgeworfen ſind, ſo bilden ſie auf den Umgängen 9 regelmäßige Längs-
ihen, eine in der Mittellinie des Rückens und 4 auf jeder Seite. Nähte unbekannt.

Die 9 regelmäßigen Knotenreihen und die abwechſelnd einfachen und gegabelten
ippen unterſcheiden dieſe Art von A. Rhotomagensis und A. papalis, denen das
ehäuſe noch am ähnlichſten iſt.

Verkieſelt meiſt mit der Schale in der chloritiſchen Kreide von Uchaux (Vaucluſe).

### A. Mantelli.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 85. tb. 55. — *Mantell*, Geol. Sussex 113. tb. 21. fig. 9; tb. 22. fig. 1; Transact. geol. soc. 1829. III. 209. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 123. — *D'Orbigny*, Tabl. Cephalop. 76. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 32. — Holl, Petrefkd. 212. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 453. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 406. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 202. 236. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 305. — *Leymerie*, ibid. 1840. IV. 299. — *Cornuel*, ibid. 259. — *Blainville*, Ammon. 21. — Geinitz, Charac. ſächſ. Kreidegeb. 67; Gäa 116; Quaderſdſtgeb. 112. — Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 88. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *D'Orbigny*, Tegr. crétac. I. 340. tb. 103. 104; Pal. stratogr. II. 146. — *Raulin*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 85. — Bruckmann, Jahrb. 1846. 717. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 22. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 214. 360. Tf. 17. Fig. 8. — *Giebel*, Dissert. geogn. Hercyn. fasc. 30. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 50.

Ammonites Nutfieldensis. *Sowerby*, Mineral Conchol. 160. tb. 108. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 33. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 128. — Holl, Petrefkd. 214. — *Guidoni*, Journ. géolog. 1831. III. 276. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 276. — *De la Bèche*, Mém. soc. géol. 1833. I. 29. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 408. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 177. 366. — *Blainville*, Ammon. 21. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 299. — Hagenow, Jahrb. 1842. 565. — *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 353. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 215. 364. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 63.

Ammonites navicularis. *Mantell*, Geol. Sussex 198. tb. 22. fig. 5; Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 207. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 579. tb. 555. fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 407. — v. Buch, Monatsber. Berl. Akad. 1838. 54. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 299. — *Blainville*, Ammon. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 146.

Ammonites catinus. *Mantell*, Geol. Sussex 198. tb. 22. fig. 10; Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 207. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 395. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 338. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171.

Ammonites Gentonii Defrance. *Brongniart*, Envir. de Paris 83. tb. 6. fig. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 136. — *Desnoyers*, Mém. d'hist. nat. 1835. II. 199. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 29. — Holl, Petrefkd. 222. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 333. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 402. — Studer, Jahrb. 1837. 670. — *Blainville*, Ammon. 29.

? Ammonites Gossianus. *Pictet*, Moll. fosa. grès verts. I. 48. tb. 4. fig. 5.

Ammonites Coulonii. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

Wenn auch einige Exemplare den A. Rhotomagensis ſelbſt noch in der Größe übertreffen und 2 Fuß im Durchmeſſer halten, ſo findet man die meiſten doch nur einige Zoll groß. 4, höchſtens 5 Umgänge ſind ſichtbar. Die Geſtalt derſelben variirt, indem einige in der Dicke, andere in der Höhe überwiegend ausgedehnt ſind. Die Nabelfläche ſteht immer ziemlich ſteil, läuft bei den flachen Exemplaren in einen Bogen zur Seite, bei ſehr bauchigen durch eine ſtumpfe Kante. Dieſe haben in der Regel auch hier ſchon ihre größte Dicke und der übrige Theil des Umgangs-durchſchnittes, Seiten und Rücken, gleicht faſt einem Halbkreiſe. Die compreſſeren Exemplare dagegen haben mehr weniger convexe Seiten, welche in einer ſcharfen Kante gegen den flachen Rücken ſtoßen. Bei dieſen bedecken ſich die Umgänge bis zur Hälfte, bei jenen ein Drittheil; dort iſt die Mündung, mit der größten Breite in der Mitte, ein Drittheil höher als breit, hier um die Hälfte niedriger als breit.

ide Extreme laufen durch zahlreiche Zwiſchenſtufen unmerklich ineinander. Die erfläche der Umgänge iſt immer gerippt. Viele Rippen treten ſchon auf der belfläche hervor, erhalten aber erſt auf der Nabelkante mit anderen ihre gewöhn- e Stärke. Viele Exemplare tragen hier auf jeder Rippe einen ſtumpfen Knoten, ı zuweilen ein zweiter Knoten folgt. Man zählt hier 14 bis 20 Rippen. Einige ſelben theilen ſich ſogleich, und ſpäter in oder über der Mitte der Seitenfläche ern ſich abermals neue Rippen ein, ſo daß die Geſammtzahl für den letzten Um- ıg auf 30 bis 40 ſteigt. Alle gehen mit gleicher Breite und ſehr regelmäßig :r den Rücken hinweg, indem ſie an den Kanten deſſelben, vorzüglich bei compri- rten Formen, eine Längsreihe von Knoten aufwerfen. Bei dicken und alten Exem- ıren werden die Rippen in der Rückengegend beträchtlich dicker und die Knoten rſchwinden allmählig ganz. Die Lappen der Nähte langfingerig und kurzſpitzig; : Rückenlappen ſo breit als tief, mit 2 ſehr ſchlanken, ſenkrechten Armen und 2 rzeren an jeder ſenkrechten Wand; Rückenſattel nur etwas breiter, durch einen lanken Secundärlappen in ungleiche Theile zerlegt; der große Seitenlappen ebenſo f oder tiefer und um ein Drittheil ſchmäler als der dorſale, mit 6 faſt ſymmetri- en Fingern; ſein ebenſo breiter Sattel etwas niedriger als der dorſale, in gleicher eiſe getheilt; zweiter Seitenlappen und Hülfslappen klein, von entſprechender Form.

Die Nahtbildung hat eine überraſchende Ähnlichkeit mit A. Rhotomagensis, enſo der Umfang mancher Spielarten. Doch geſtattet die ſtets größere Involubi- ät dieſer Art, ihre abweichenden Rippen und Knoten keine Vereinigung.

Sowerby beſchrieb dieſe Art zuerſt als A. Mantelli, unter welchem Namen ſie gemein bekannt iſt. Eine zweite Art, A. Nutfieldensis, unterſcheidet ſich nach rſchreibung und Abbildung nur durch gedrängtere, knotenloſe Rippen und iſt nach Orbigny's Unterſuchungen nicht ſpecifiſch verſchieden. Dieſe Art wird wohl nur ch unzuverläſſigen Beſtimmungen in das Juragebirge verlegt. Mantell trennte iter eine knotenloſe, bauchige Spielart, A. navicularis, und eine zweite, A. cati- s, als ſpecifiſch ſelbſtändig von A. Mantelli ab, und erſtere nahm auch Sowerby ch auf. Gleichzeitig beſchrieb Brongniart die comprimirten Varietäten als A. entoni unter Defrance's Autorität. Die Kritik des vorigen und dieſes Jahr- ıntes hat alle jene Namen unter A. Mantelli vereinigt, iſt aber nicht ganz über- ıſtimmend bei den verſchiedenen Schriftſtellern. Holl und d'Orbigny citiren bei Mantelli auch Walch's Fig. 1. Tf. 1 a. II. 1., wiewohl Walch ſeiner Art einen ıarfen und keinen breiten Rücken zuſchreibt. Bei Geinitz ſteht A. catinus unter Rhotomagensis, und Bronn bringt zweifelhaft Mantell's A. biplicatus hier und i A. auritus vor. Pictet's A. Gossianus, nur in 2 Exemplaren aus dem Grün- ıde der Perte du Rhone bekannt, unterſcheidet ſich nur durch Verſchwinden der ppen auf dem Rücken in der Nähe der Mündung und durch den dreiarmigen oßen Seitenlappen. D'Orbigny identificirt denſelben mit ſeinem A. quercifolius, wir ihn (S. 562) ebenfalls angeführt haben, er ſcheint jedoch dem A. Mantelli ıl näher zu ſtehen und ſeine Nahtlinie unterſcheidet ihn ſehr auffallend ſogar vom quercifolius.

Die Exemplare erſcheinen zuerſt im untern Quader bei Niederſchöna, werden er characteriſtiſch nur für den Pläner und die chloritiſche Kreide durch Häufigkeit d große Verbreitung. In Deutſchland am Oberauer Tunnel, bei Bochum, Queds ıburg, Goslar, Langelsheim, Rheine, Ahlten, Iburg, Sarſtedt, Liebenburg, Eſſen; Frankreich bei Rouen, Havre, Saumur, Angers, Magnicourt, Villeneuve, Mont- ), Courſan, Auxon, Neury Sautur, Caſſis, La Malle, Villers, Rochefort, Ver- ns, Bareme, St.-Croix, Vibraye, Soulage, Lamenais, Pouilly, Wiſſant, Gard, range, Drome, Epaubourg, Senefontaine, Berneuil, Grumesnil, Chamouillac; in r Schweiz bei Neuenburg; in England bei Guildford, Hythe, Ringmer, Souther- m, Offham, Whigt, Middleham. Das Vorkommen bei Santa Fé de Bogota be-

Verkieſelt meiſt mit der Schale in der chloritiſchen Kreide von Uhem (Ecluſe).

### A. Mantelli.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 85. tb. 55. — *Mantell*, Geol. Sussex 113. tb. 16. fig. 9; tb. 22. fig. 1; Transact. geol. soc. 1829. III. 209. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 123. — *D'Orbigny*, Tabl. Cephalop. 76. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 32. — Holl, Petrefkd. 212. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 81. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 406. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 231. 236. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 305. — *Leymerie*, ibid. 1840. IV. 299. — *Cornuel*, ibid. 259. — *Blainville*, Ammon. 21. — Geinitz, Char. ſächſ. Kreidegeb. 67; Gäa 116; Quaderſoſtgeb. 112. — Römer, Nachträge Kreidegeb. 88. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 340. tb. 103. 104; Pal. stratogr. II. 146. — *Raulin*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 85. — Bruckmann, Jahrb. 1846. 717. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 22. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 214. 360. Tf. 17. fig. 8. — *Giebel*, Dissert. geogn. Hercyn. fast. 30. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 50.

Ammonites Nutfieldensis. *Sowerby*, Mineral Conchol. 160. tb. 108. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 33. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 128. — Holl, Petrefkd. 214. — *Guidoni*, Journ. géolog. 1831. III. 276. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 276. — *De la Bêche*, Mém. soc. géol. 1833. I. 29. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 408. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1835. IV. 137. 366. — *Blainville*, Ammon. 21. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 299. — Hagenow, Jahrb. 1842. 565. — *Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 353. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 215. 364. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 6.

Ammonites navicularis. *Mantell*, Geol. Sussex 198. tb. 22. fig. 5; Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 207. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 579. tb. 555. fig. 2. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 407. — v. Buch, Monatsber. Berl. Akad. 1838. 54. — *Leymerie*, Mém. soc. géol. 1840. IV. 299. — *Blainville*, Ammon. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 146.

Ammonites catinus. *Mantell*, Geol. Sussex 198. tb. 22. fig. 10; Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III. 207. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 395. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 338. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171.

Ammonites Gentonii Defrance. *Brongniart*, Envir. de Paris 83. tb. 6. fig. 1. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 136. — *Desnoyers*, Mém. d'hist. nat. 1835. II. 199. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 29. — Holl, Petrefkd. 221. — Puzos, Descr. géol. Seine inférieure 333. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 401. — Strüber, Jahrb. 1837. 670. — *Blainville*, Ammon. 29.

? Ammonites Gossianus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 48. tb. 4. fig. 3.

Ammonites Couloni. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 147.

Wenn auch einige Exemplare den A. Rhotomagensis ſelbſt noch in der Größe übertreffen und 2 Fuß im Durchmeſſer halten, ſo findet man die meiſten doch nur einige Zoll groß. 4, höchſtens 5 Umgänge ſind ſichtbar. Die Geſtalt derſelben variirt, indem einige in der Dicke, andere in der Höhe überwiegend ausgedehnt ſind. Die Nabelfläche ſteht immer ziemlich ſteil, läuft bei den flachen Exemplaren in den Bogen zur Seite, bei ſehr bauchigen durch eine ſtumpfe Kante. Dieſe liegt in der Regel auch hier ſchon ihre größte Dicke und der übrige Theil des Umgangs durchſchnittes, Seiten und Rücken, gleicht faſt einem Halbkreiſe. Die compreſſeren Exemplare dagegen haben mehr weniger convexe Seiten, welche in einer ſtumpfen Kante gegen den flachen Rücken ſtoßen. Bei dieſen bedecken ſich die Umgänge bis zur Hälfte, bei jenen ein Drittheil; dort iſt die Mündung, mit der größten Breite in der Mitte, ein Drittheil höher als breit, hier um die Hälfte niedriger als breit

de Extreme laufen durch zahlreiche Zwiſchenſtufen unmerklich ineinander. Die rfläche der Umgänge iſt immer gerippt. Viele Rippen treten ſchon auf der belfläche hervor, erhalten aber erſt auf der Nabelkante mit anderen ihre gewöhn- Stärke. Viele Exemplare tragen hier auf jeder Rippe einen ſtumpfen Knoten, zuweilen ein zweiter Knoten folgt. Man zählt hier 14 bis 20 Rippen. Einige elben theilen ſich ſogleich, und ſpäter in oder über der Mitte der Seitenfläche n ſich abermals neue Rippen ein, ſo daß die Geſammtzahl für den letzten Um- g auf 30 bis 40 ſteigt. Alle gehen mit gleicher Breite und ſehr regelmäßig r den Rücken hinweg, indem ſie an den Kanten deſſelben, vorzüglich bei compri- ten Formen, eine Längsreihe von Knoten aufwerfen. Bei dicken und alten Exem- ren werden die Rippen in der Rückengegend beträchtlich dicker und die Knoten ſchwinden allmählig ganz. Die Lappen der Nähte langfingerig und kurzſpitzig; Rückenlappen ſo breit als tief, mit 2 ſehr ſchlanken, ſenkrechten Armen und 2 zeren an jeder ſenkrechten Wand; Rückenſattel nur etwas breiter, durch einen nken Secundärlappen in ungleiche Theile zerlegt; der große Seitenlappen ebenſo oder tiefer und um ein Drittheil ſchmäler als der dorſale, mit 6 faſt ſymmetri- n Fingern; ſein ebenſo breiter Sattel etwas niedriger als der dorſale, in gleicher iſe getheilt; zweiter Seitenlappen und Hülfslappen klein, von entſprechender Form.

Die Nahtbildung hat eine überraſchende Ähnlichkeit mit A. Rhotomagensis, nſo der Umfang mancher Spielarten. Doch geſtattet die ſtets größere Involubi- t dieſer Art, ihre abweichenden Rippen und Knoten keine Vereinigung.

Sowerby beſchrieb dieſe Art zuerſt als A. Mantelli, unter welchem Namen ſie emein bekannt iſt. Eine zweite Art, A. Nutfieldensis, unterſcheidet ſich nach chreibung und Abbildung nur durch gedrängtere, knotenloſe Rippen und iſt nach rbigny's Unterſuchungen nicht ſpecifiſch verſchieden. Dieſe Art wird wohl nur ) unzuverläſſigen Beſtimmungen in das Juragebirge verlegt. Mantell trennte ter eine knotenloſe, bauchige Spielart, A. navicularis, und eine zweite, A. cati- , als ſpecifiſch ſelbſtändig von A. Mantelli ab, und erſtere nahm auch Sowerby ) auf. Gleichzeitig beſchrieb Brongniart die comprimirten Varietäten als A. ntoni unter Defrance's Autorität. Die Kritik des vorigen und dieſes Jahr- ntes hat alle jene Namen unter A. Mantelli vereinigt, iſt aber nicht ganz über- ſtimmend bei den verſchiedenen Schriftſtellern. Holl und d'Orbigny citiren bei Mantelli auch Walch's Fig. 1. Af. 1 a. II. 1., wiewohl Walch ſeiner Art einen rfen und keinen breiten Rücken zuſchreibt. Bei Geinitz ſteht A. catinus unter Rhotomagensis, und Bronn bringt zweifelhaft Mantell's A. biplicatus hier und A. auritus vor. Pictet's A. Gossianus, nur in 2 Exemplaren aus dem Grün- e der Perte du Rhone bekannt, unterſcheidet ſich nur durch Verſchwinden der pen auf dem Rücken in der Nähe der Mündung und durch den dreiarmigen ßen Seitenlappen. D'Orbigny identificirt denſelben mit ſeinem A. quercifolius, wir ihn (S. 562) ebenfalls angeführt haben, er ſcheint jedoch dem A. Mantelli näher zu ſtehen und ſeine Nahtlinie unterſcheidet ihn ſehr auffallend ſogar vom quercifolius.

Die Exemplare erſcheinen zuerſt im untern Quader bei Niederſchöna, werden characteriſtiſch nur für den Pläner und die chloritiſche Kreide durch Häufigkeit große Verbreitung. In Deutſchland am Oberauer Tunnel, bei Bochum, Quedlinburg, Goslar, Langelsheim, Rheine, Ahlten, Iburg, Sarſtedt, Liebenburg, Eſſen; Frankreich bei Rouen, Havre, Saumur, Angers, Magnicourt, Villeneuve, Mont-Courſan, Auxon, Neury Sautur, Caſſis, La Malle, Villers, Rochefort, Ber- s, Bareme, St.-Croix, Vibraye, Soulage, Lamenais, Pouilly, Wiſſant, Gard, nge, Drome, Epaubourg, Senefontaine, Berneuil, Grumesnil, Chamouillac; in Schweiz bei Neuenburg; in England bei Guildford, Hythe, Ringmer, Souther- n, Offham, Whigt, Middleham. Das Vorkommen bei Santa Fé de Bogota be-

zeichnet v. Buch als zweifelhaft, ebenso Hagenow das von A. Nutfieldensis v. Rügen.

### A. Paillettianus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 339. tb. 102. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 212. — Quenstedt, Petrefkd. I. 365. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 54.

Ammonites Talavignesi. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 190.

Ein ziemlich flaches Gehäuse von 2 bis 3 Zoll Durchmesser, mit halb umfassenden Umgängen, deren Durchschnitt bei der gleichmäßigen Convexität der Seiten und der starken Wölbung des Rückens ein schönes Oval mit um ein Viertheil größerm Höhen- als Breitendurchmesser bildet. 50 einfache, schmale, unregelmäßig hohe Rippen, schon an der Nabelfläche oder unmittelbar über derselben entspringend laufen mit fast sichelförmiger Biegung über die Seiten und den Rücken des letzten Umganges ohne irgend eine Unterbrechung oder Knotenbildung hinweg. Nähte unbekannt.

D'Orbigny trennt diese Art von der vorigen wegen der dicht gedrängten, gebogenen, unregelmäßigen Rippen. Erst vollständige und zahlreiche Exemplare können ihr verwandtschaftliches Verhältniß feststellen.

In der chloritischen Kreide von den Corbieres und bei St.-Paul Fenouillet. Auch bei Haldem nach d'Orbigny.

### A. Julii.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 420. tb. 145. fig. 6. 7; Pal. stratogr. I. 286. — Quenstedt, Petrefkd. I. 356.

Von 1 Zoll Durchmesser und aus 4 bis 5 Umgängen mit mehr als halber Involubilität bestehend. Die Form der Umgänge und Mündung ist fast kreisrund. Von der Nabelfläche gehen etwa 32 einfache, gebogene, schmale Rippen bis zur Seitenmitte, wo sie sich sämmtlich mit einem Knoten versehen. Hinter demselben laufen sie nun entweder einfach fort oder, was häufiger, sie gabeln sich. Nicht selten erscheint die Gabeltheilung durch Einsetzung einer neuen Rippe ersetzt. Nach kurzem Verlauf erheben sie abermals einen Knoten und zu beiden Seiten der Rückenmitte einen dritten Knoten, so daß der Umgang jederseits 3 Längsknotenreihen trägt, von denen die oberen beiden fast doppelt so viele Knoten enthalten als die unteren. Nahtlinie unbekannt.

Wie Quenstedt diesen mit 6 durch Gabelrippen verbundenen Längsknotenreihen und auf dem Rücken nicht unterbrochenen Rippen ausgezeichneten Ammoniten, der den kreidigen Rhotomagensern näher verwandt ist als irgend einem jurassischen, mit A. Parkinsoni identificiren konnte, ist völlig unbegreiflich, und dennoch hat diese Vereinigung in Bronn's Nomenclator Aufnahme gefunden.

Selten im Großoolith von Niort.

### A. triserialis.

*Sowerby*, Transact. géol. soc. 1836. IV. 344. tb. 18. fig. 27. — *Morris*, Catal. brit. foss. 176. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 146. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 62.

Erreicht höchstens 2 Zoll im Durchmesser und ist sehr involut, die Windungen etwas schmäler gegen den Rücken hin, vierseitig. An der Nabelkante stehen Knoten, von welchen je eine oder zwei Rippen sanft gebogen ausgehen. Diese tragen an der Rückenkante wiederum Knoten und auf der Mittellinie des sanft eingesenkten Rückens vereinigen sie sich von beiden Seiten her in einer dritten Knotenreihe. D'Orbigny vermuthet, daß diese Art Jugendzustand von A. Rhotomagensis sei.

Im Grünsand von Blackdown.

### A. Vanuxemi.

*Morton*, Sillim. journ. americ. XVIII. 244. tb. 3. fig. 3. 4; Synops. crétac. nit. St. 38. tb. 2. fig. 3. 4. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 63. — *D'Orbigny*, il. stratogr. II. 212.

Ein Fragment mit comprimirten Umgängen, deſſen Seiten flach gewölbt ſind id etwas gegen den ebenen, glatten Rücken convergiren. Dieſer trägt in ſeiner litte einen ſehr markirten abgerundeten Kiel. An der Naht entſpringen einfache, ir durch ſchmale Furchen voneinander getrennte Rippen und laufen mit regelmäßi- er Breitenzunahme bis an die Rückenkante, auf der ſie zahnartig enden. Im obern rittheil ihrer Länge werden ſie von ſcharfen Längsfurchen durchſchnitten.

Im Kreidegebirge von Delaware und Cheſapeake.

### A. Stoliczkii.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 113. — Ewald, Deutſche geol. Zeitſchrift 1850. . 476.

Wird als mit der angeſchwollenen Varietät des A. Mantelli ähnlich bezeichnet. uch gehen ſeine Rippen ohne Unterbrechung über den Rücken und verdicken ſich egen dieſen hin ſtark. Allein einzelne Rippen nehmen einen Knoten an der Naht nd einen zweiten auf der Mitte der Seiten an und gabeln ſich in dieſem letztern, ährend eine bis drei ſchwächere knotenloſe und ungetheilte ſich dazwiſchen ſchieben. ahtlinie unbekannt.

Im Aptien von Bareme, La Bedoule und Gurgy.

## 22) Cristati.

Ammoniten von meiſt geringer oder mittler Größe mit mäßig an Um- ang zunehmenden, etwa zur Hälfte involuten Umgängen, deren Seiten mit Rippen und Höckern geziert ſind und deren Rücken einen ſehr markirten, ft von Rinnen begleiteten Kiel trägt. Die Rippen ſind zahlreich, ſcharf der ſtark, an der Nabelkante beginnend, oft mit einem Höcker, einfach der ſich gabelnd, über der Seitenmitte, auf der Rückenkante knotig an- ſchwellend oder mit einem Höcker, in einzelnen Fällen ſelbſt mit Zähnen ſich ewaffnend und an der Rinne abbrechend, oder, wenn dieſelbe fehlt, bis n den Kiel herantretend. In der meiſt ſehr wenig geſingerten Nahtlinie enkt ſich der ſchmale Rückenlappen am tiefſten hinab und die Seitenlappen ehmen allmählig an Tiefe ab. Sie enden gern mit paarigen Fingern. Die Sättel ſind ſehr breit, vom dorſalen an Umfang abnehmend. Die ahl der Hülfslappen ſchwankt von 1 bis 4. Die Arten gehören faſt aus- ſchließlich dem Kreidegebirge an.

### A. cristatus.

*Brongniart*, Envir. de Paris 95. tb. 7. fig. 9. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 39. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 27. — Holl, Petrefkd. 204. — Kefer- tein, Naturgeſch. II. 398. — *Blainville*, Ammon. 32. — *D'Orbigny*, Terr. crés. I. 298. tb. 88. fig. 1—5; Pal. stratogr. II. 124. — *Pictet*, Pal. II. 361. b. 18. fig. 3. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 208. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 39. — Bullet. soc. géol. 1846. III. 618. 619. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts. . 90. tb. 8. fig. 2—5.

Ammonites subcristatus Deluc. *Brongniart*, Envir. de Paris 95. th. 7. fig. 9 — *Haan*, Ammon. et Goniat. 119. — Krüger, Urweltk. Naturgesch. I. 8. — Holl, Petrefkd. 204. — *Fitton*, Transact. geol. soc. 1836. IV. 112. 36. — Referstein, Naturgesch. II. 413. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 3 — *Blainville*, Ammon. 32. — Quenstedt, Petrefkd. I. 376.

Ammonites cornutus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 93. th. 8. fig. 6. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 124.

Meist 2 Zoll im Durchmesser und aus 4 Umgängen bestehend. Diese nehmen etwa um das Doppelte in der Höhe und umschließen sich bis auf ein Viertheil, sodass hier im Nabel der größte Theil der früheren Umgänge sichtbar bleibt. Die Seiten der Umgänge erheben sich über die Naht mit einer stark gewölbten Nabelfläche, sind dann gleichmäßig convex und biegen sich in starkem Bogen zum breiten Rücken. Abweichend davon sieht man einzelne Exemplare, deren Seiten schon vor der Mitte ihre größte Wölbung haben und dann gegen den Rücken hin merklich convergiren oder deren Seiten flacher und stumpfkantig gegen die hohe Nabelfläche und den höher gewölbten Rücken stoßen. Die Mündung ist abgerundet vierseitig, etwas breit als hoch oder, was häufiger schon im ausgewachsenen Zustande und stärker an sehr alten Exemplaren, deprimirt. Der Rückenkiel ist stets sehr stark und gewöhnlich scharf. Er verlängert sich bei vollständigen Exemplaren weit über die Mündung hinaus. Die scharfen, hohen Seitenrippen entspringen auf oder über der Nabelfläche und bilden einen einfachen oder flach sichelförmigen Bogen mit zunehmender Stärke gegen den Rücken hin, wo sie an der Basis des Kieles schnell abbrechen. Ihrer Form nach sind sie doppelter Art. Die zahlreicheren sind einfach und meist regelmäßig, die anderen gabeln sich schon auf der Seitenmitte oder häufiger erst gegen den Rücken hin, erheben sich viel beträchtlicher, zuweilen lamellenartig, hier und zu verschiedener Höhe. Diese Gabelrippen wechseln mit einer bis fünf einfachen ab. Man zählt am Nabel des letzten Umganges ausgewachsener Exemplare gewöhnlich 24 (bis 20), am Rücken 30 bis 36, indem etwa 6 sich gabeln. Unter der Seitenmitte verschieben sie sich bisweilen, so daß 2 einfache zusammenstoßen oder 3 einfache an einer gegabelten anliegt. Außer den Anwachsstreifen der Schale beachtete Pictet auf Exemplaren von der Rhone noch flache Grübchen zwischen den Rippen. In den Nähten ein ebenso auffallend schmaler als tiefer Rückenlappen mit 2 sehr kurzen Fingern und einem dreispitzigen Finger an der senkrechten Wand. Der Rückensattel dagegen sehr breit, durch einen kurzen, aber breiten Finger in zwei gleiche Theile zerlegt. Der große Seitenlappen breiter, aber kürzer als der Rücken, jederseits mit 2 kurzen Fingern, sein Sattel etwas niedriger, schmäler als der Rückensattel, mit tiefer theilenden Secundärlappen. Der zweite Seitenlappen so tief als der große, etwas schmäler, einfach zackig, sein Sattel entsprechend. Bei Pictet ist der Rückenlappen sehr breit, sogar breiter als der dazu gehörige Sattel abgebildet, dieser mit kurzem, schiefem Secundärlappen, der große und kleine Seitenlappen schmäler, mit paarigen und in einer Varietät mit sehr unregelmäßigen Zacken. Auf dergleichen Unterschiede wurde der A. Huberianus von A. Lyelli getrennt.

Brongniart beschrieb diese Art zuerst auf Deluc's Autorität und nahm auch dessen A. subcristatus auf, der nur einen verschiedenen Altenszustand enthalte. D'Orbigny vereinigte beide.

Eine characteristische Art für den Gault Frankreichs an der Perte du Rhone, Saronet, Fiz, Boulogne (St.-Pol), Folkstone. Beuschner's Angabe des Vorkommens unter ausschließlich jurassischen Formen scheint auf irrthümlicher Bestimmung zu beruhen, ebenso die von Wanger und in einigen englischen Abhandlungen, in denen die Art mit A. dentatus verwechselt worden ist.

### A. inflatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 227. tb. 178. — *Brongniart*, Envir. de Paris 95. 3. fig. 1. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 120. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. 1. — Höninghaus, Jahrb. 1830. 463. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 404. *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1832. III. 276. — *Lill*, Mém. soc. l. 1833. I. 45. — *Passy*, Descr. géol. Seine inférieure 334. — *Fitton*, nsact. geol. soc. 1835. IV. 112. 316. 366. — *Blainville*, Ammon. 31. — *rris*, Catal. brit. foss. 172. — *Archiac*, Mém. soc. géol. 1839. III. 307. — *Orbigny*, Terr. crétac. I. 304. tb. 90; Pal. stratogr. II. 124. — Quenſtedt, refkd. I. 354. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 47. — *Pictet*, Moll. foss. grès ts. I. 102. tb. 9. fig. 6; tb. 10. fig. 1. 2. — L. v. Buch, Deutſche geol. Zeitſt 1850. II. 341; Bericht Berl. Akad. 1849. November. — Römer, Jahrb. 1. 312. — Ulrich, Jahresbericht Hall. Verein 1851. IV. 158.

Ammonites affinis. *Haan*, Ammon. et Goniat. 120. — Holl, Petrefkd. 204. Keferſtein, Naturgeſch. II. 391. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 327.

Ammonites symmetricus. *Fitton*, Transact. geol. soc. IV. 112. 337. 336. 11. fig. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 176. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 377.

Ammonites varicosus inflatus. Quenſtedt, ebend. I. 211.

Ammonites Candolleanus. *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 105. tb. 11.

Ammonites Balmatanus. *Pictet*, ibid. I. 97. tb. 9. fig. 1.

Ammonites Rouxanus. *Pictet*, ibid. I. 99. tb. 9. fig. 2.

Der Durchmeſſer des Gehäuſes ſchwankt zwiſchen 1 bis 12 Zoll und mißt geönlich 4 bis 5 Zoll bei 4 Umgängen. Das Wachsthum der letzteren ſteigt für Höhe etwa um das Doppelte, für die Breite kaum um ein Drittheil. Der letzte eckt den vorhergehenden Umgang meiſt nur um ein Fünftheil, daher der Nabel fangreich und flach. Die Nabelfläche iſt convex oder eben, ſtumpfkantig oder ſt abgerundet mit der Seitenfläche verbunden. Dieſe iſt mehr weniger eingeit, in der Mitte zuweilen etwas aufgeworfen und ſchwach gegen den Rücken geigt. Daher dehnt ſich der Rücken breit aus, ſchwillt mit verdickten Rippen ſeitauf und erſcheint zu beiden Seiten ſeines ſchmalen, hohen Kieles, der mit dem er an Stärke und Höhe zunimmt, eingeſenkt. Die Mündung hat einen vierſeien, meiſt etwas trapezoidalen Umfang, mit größter Breite an der Bauchſeite über Nabelfläche. Höhe und Breite in ihren weiteſten Dimenſionen kaum verſchieden. e Rippen treten meiſt ſchon über der Naht hervor, werfen über der Nabelfläche en Knoten auf, von dem ſie einfach oder ſehr ſpitzwinkelig gegabelt bis auf den cken fortlaufen. Unmittelbar hinter dieſem Knoten werden ſie plötzlich ſehr flach, dicken ſich zuweilen in der Seitenmitte wieder etwas und ganz auffallend am de der Seiten und auf dem Rücken. Dieſes verdickte Ende iſt durch Querfurchen altet und einzelne Falten ſpringen wieder knotenartig auf, beſonders hoch die te, dem Rückenkiel zunächſt liegende, und dann die erſte an der Rückenkante geene. Pictet bildet eine ſolche extreme Form von Saxonet ab, deren Mündung leich am Rücken ihre größte Breite hat. Ebendaher auch eine andere Spielart e ſehr regelmäßigen, nur an der Nabelkante und am Ende knotig verdickten, nicht erbten Rippen. Die Rippen ſind leicht gebogen, ſehr ſelten gerade, radienartig. e gegabelten wechſeln ganz unbeſtimmt mit den einfachen ab. Man zählt am bel des letzten Umganges gewöhnlich 18 bis 19 (16 bis 24 als ſeltenere Extreme) o am Rücken 30 bis 36 (ſeltener 24 bis 40). In den Nähten die Zacken lang o ſtumpf. Der Rückenlappen wieder durch auffallende Tiefe und Schmalheit ausichnet, mit 2 ſchlanken, ſanft geneigten Endſingern und 2 ähnlichen an den ſenkhten Wänden. Rückenſattel doppelt ſo breit, mit ſchlankem, unregelmäßig gezackn, faſt mittelſtändigem Nebenlappen. Der erſte Seitenlappen etwas ſchmäler und

viel kürzer als der Rückenlappen, mit mittelständigem kurzen Endfinger, 2 kurzen Fingern in der Rückenwand und 2 viel kleineren in der Bauchwand. Der Extern dem dorsalen entsprechend, aber kleiner. Der kleine Seitenlappen breit und ziemlich kurz, meist schief gegen den großen. Pictet bildet Spielarten mit anders getheilten Sätteln ab.

Von A. cristatus unterscheidet sich dieser Ammonit leicht durch seine Rippen, seine Mündung, seine Involubilität und seinen kürzern zweiten Seitenlappen.

Sowerby beschrieb diese Art zuerst als A. inflatus. Dieser Name ist später noch auf verschiedene Arten angewandt, muß aber für diese aufrecht erhalten werden. Haan und Fitton haben für wenig abweichende Spielarten neue Namen eingeführt, die bereits von d'Orbigny als identisch erkannt worden sind. Pictet beschrieb neben dem A. inflatus noch 3 eigenthümliche Arten. Von diesen soll sich der A. Balmatanus durch größere Compression, engern Nabel und einen Lappen mehr in der Nahtlinie, der A. Rouxanus durch die Anordnung der Rippen und der A. Candolleanus durch breitere Umgänge, zahlreichere und schwächere Rippen, weniger entwickelte Höcker, schmälern Rücken ohne Rinnen neben dem Kiele, 2 Rippen mehr und einen kürzern Rückenlappen unterscheiden. Diese Eigenthümlichkeiten sind jedoch von so geringer Bedeutung, daß man ihnen keinen specifischen Werth zuschreiben kann. Die schönen Exemplare in Ewald's Sammlung setzen die Identität außer Zweifel, wie denn auch d'Orbigny in der stratographischen Paläontologie diese Arten mit A. inflatus vereinigt hat.

Im Gault Frankreichs bei Wissant, Perte du Rhone, Havre, Troyes, am Mont Saronet, Bossetan, Criou; ferner auf Whigt, Cambridge, Folkstone, Coulsten; im Wiltz und auf den Anden in Venezuela.

### A. Bravaisanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 308. tb. 91. fig. 3. 4; Pal. stratogr. II. 199. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 35. — Quenstedt, Petrefkd. I. 334.

Ein kleiner, kaum zollgroßer Ammonit mit 4 deutlichen, im Nabel noch nicht zur Hälfte bedeckten Umgängen. Die Seiten derselben sind im untern Drittheil stark convex, dann flach, gegen den Rücken convergirend und dieser ebenfalls flach, mit scharfem, hohem Kiele versehen. Die Mündung unregelmäßig oval, nur wenig höher als breit. Vom Nabel des letzten Umganges gehen 20 bis 30 hohe, flache Rippen aus. Sie sind einfach oder gleich anfangs gegabelt, so jedoch, daß ein wirkliches Verschmelzen nicht stattfindet, sondern meist eine neue eingesetzt zu sein scheint. In leichter Bogenkrümmung nähern sie sich dem Rücken, wo sie, von 2 Längsfurchen durchschnitten, mit 2 Knoten zu beiden Seiten des Kieles enden. Nahtlinie nicht näher bekannt.

Durch die größere Involubilität und die regelmäßige Theilung der Rippen in 2 Knoten am Rücken von A. inflatus zwar unterschieden, indeß bedarf die Selbstständigkeit noch der nähern Bestätigung.

Im obern Grünsande von Uchaux und Mondragon bei Orange im Vaucluse.

### A. cultratus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 144. tb. 46. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 63. — *Matheron*, Catal. foss. Bouches du Rhône 261. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 39. — Quenstedt, Petrefkd. I. 342.

Flach gedrückt, bis 4 Zoll im Durchmesser, mit halb involuten Umgängen, deren Seiten von der Naht bis zum Rücken gleichmäßig convex erscheinen. Der Rücken verschmälert sich allmählig in einen sehr hohen und scharfen Kiel. Die ovale Mündung ist beinahe doppelt so hoch als breit. An der Naht des letzten Umganges beginnen etwa 20 breite, stumpfe Rippen, die, ganz flach gekrümmt, über die Seiten

fen. Einige ſind einfach, andere gabeln ſich bald früher, bald ſpäter ein mal r ſelbſt höher hinauf zum zweiten male, ſo daß man am Rücken etwa 36 zählt. der Rücken ſich zum Kiele zuſammenzieht, enden ſie durch Abplattung. Naht- e unbekannt.

Die breiten, ſtumpfen Rippen mit unbeſtimmter Theilung auf den flach gewölb- Seiten, der hohe Kiel und die hohe Mündung zeichnen dieſen Ammoniten vor en Verwandten aus.

Im obern Neocomien zwiſchen Graſſe und Caſtellane bei Escragnolles.

### A. Bouchardanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 300. tb. 88. fig. 6—8; Pal. stratogr. II. 124. — onn, Geſch. d. Natur III. 34. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 334. — Catullo, rb. 1846. 742. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 94. tb. 8. fig. 7—9.

Ammonites cristatus. *Fitton*, Transact. geol. soc. 2. ser. IV. 337. tb. 11. 23.

Ammonites Colladoni. *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 89. tb. 8. fig. 1. — *rbigny*, Pal. stratogr. II. 125.

Dicker als vorige Art, nur 2 Zoll im Durchmeſſer und mit um ein Drittheil oluten Umgängen. Die Seiten derſelben ſind wiederum gleichmäßig convex von Naht bis zum Rücken, aber der Rücken iſt deutlicher abgeſetzt, ziemlich flach, der hohe, ſcharfe Kiel erhebt ſich plötzlich aus der Mitte. Die abgeſtutzt ovale ndung iſt noch nicht um ein Viertheil höher als breit. Einige 20 Rippen ent- ngen bald über der Naht und die meiſten derſelben theilen ſich ſchon am Nabel- de. Alle ſind ſchmal, von mäßiger Höhe und gehen in ziemlich ſtarker Bogen- e über die Seiten auf den Rücken, wo ſie zu beiden Seiten des Kieles verſchwin- . Man zählt am Rücken etwa 44. Der Rückenkiel ſetzt ſich an der Mündung einem langen Dorn fort. Die Nahtlinie bildet tiefe Lappen mit ſehr kleinen gern oder nur einfachen Zacken. Der Rückenlappen iſt ſehr ſchmal, aber viel r als die folgenden. Der Rückenſattel drei mal breiter, mit mittelſtändigem en, dreizackigen Nebenlappen. Der obere Seitenlappen faſt doppelt ſo breit als dorſale, einfach gezackt; ſein Sattel ebenſo hoch, aber nur halb ſo breit als der kenſattel. Der untere Seitenlappen etwas kürzer als der obere und nur halb breit, ſein Sattel ſchmäler und niedriger als der obere. Ein langer Hülfslappen.

Die ſchmäleren Rippen, die dickeren, wenig involuten Umgänge mit dem brei- Rücken unterſcheiden dieſe Art von voriger, führen ſie aber zum A. cristatus, n lamellenartige Rippen und Nahttheile vom Rückenſattel her eine ſpecifiſche ferenz begründen.

Im Gault von Wiſſant, der Perte du Rhone und bei Folkſtone. Die von Ca- o aus den Venetianer Alpen angeführten Exemplare gehören nach Zigno ſicher r andern Art an, vielleicht A. Edouardanus.

### A. Roissyanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 302. tb. 89; Pal. stratogr. II. 124. — Bronn, ch. d. Natur III. 58. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 371. — L. v. Buch, Deut- geol. Zeitſchrift 1850. II. 342; Bericht Berl. Akad. Nov. 1849.

Ammonites cristatus. Quenſtedt, Petrefkd. I. Tf. 17. Fig. 1.

Ammonites Mirapelanus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 124.

Größer als vorige, 3 Zoll im Durchmeſſer, mit zu zwei Drittheilen involuten gängen, deren Seiten allmählig in den Rücken übergehen, daher auch der Rücken iſt und der ſehr hohe, ſcharfe Kiel nicht plötzlich aufſteigt. Die Mündung bil- ein ſchönes Oval, um ein Drittheil höher als breit. Die Rippen zeigen dieſelbe rdnung wie vorhin, aber ſind etwas zahlreicher (bis 50 am Rücken) und neh-

stein, Naturgesch. II. 398. — *De la Bêche*, Transact. geol. soc. 2. ser. [illegible] — *Bronn*, Leth. geogn. I. 723. tb. 33. fig. 4. — *Blainville*, Ammon. [illegible] — *Morris*, Catal. brit. foss. 172.

Ammonites Brongniarti. *Haan*, Ammon. et Goniat. 121. — [illegible] trefkd. 205.

Ammonites tetrammatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 614. tb. 587. [illegible] — *Mantell*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. III a. 209. — *Morris*, Cat. [illegible] foss. 176. — *Blainville*, Ammon. 30.

Ammonites tetrasinuata Sowb. t. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. [illegible]

Das Gehäuse mißt gewöhnlich 2 bis 3 Zoll im Durchmesser, selten [illegible] besteht aus halb involuten Umgängen. Die Seiten derselben sind [illegible] und kantig abgesetzt von der Nabelfläche und vom Rücken. Jene ist [illegible] geneigt und flach, dieser schwach gewölbt und durch stark entwickelte Knoten [illegible] len scheinbar eingesenkt. Der Kiel tritt immer stark hervor, fällt aber [illegible] seine Dicke als durch Höhe und Schärfe auf. Bei vollständig erhaltenen [illegible] ren setzt er als langer Dorn über den Mundrand fort. Es gibt aufgetrieb[illegible] comprimirte Exemplare, vielleicht als sexuelle Differenzen. Bei jenen ist [illegible] Mündung fast um ein Drittheil breiter als hoch, bei diesen um ebenso [illegible] als breit. Beide extreme Dimensionen werden durch Zwischenformen [illegible] Die Nabelfläche ist glatt oder trägt nur undeutliche Rippenanfänge. [illegible] Nabelkante beginnen dagegen 10 bis 19 Rippen, gewöhnlich mit einem Knoten [illegible] aber auf der Wohnkammer und bei sehr alten Exemplaren fehlt. In radialer [illegible] tung oder mehr vorwärts geneigt, gehen sie mit gleichbleibender Stärke fort. [illegible] bevor sie noch die Seitenmitte erreichen, werfen sie abermals einen Knoten [illegible] beständiger entwickelt ist. Hinter demselben gabeln sie sich meist sehr [illegible] Indeß gibt es auch Exemplare, auf denen einzelne Rippen einfach fortlaufen. [illegible] rade oder wiederum vorwärts geneigt und leicht gebogen, eilen dann alle zur [illegible] kante, die sie mit kegelförmigen Höckern zieren, so daß, vom Rücken gesehen [illegible] Kiel von 2 Reihen Höcker, alternirender oder paralleler, begleitet erscheint. [illegible] Höcker entspricht nun entweder eine Seitenrippe, oder es verbindet derselbe [illegible] Gabeläste nebeneinander liegender Rippen, so daß diese ein Zickzack auf der [illegible] bilden. Die Nahtlinie senkt einen schmalen, tiefen Rückenlappen ein mit [illegible] Endfingern. Der Rückensattel ist beinahe vier mal so breit und von einem [illegible] rechten Nebenlappen in ungleiche Äste gespalten. Der obere Seitenlappen [illegible] so breit als der dorsale, auch tiefer, in 3 starke Finger endend. Sein [illegible] pelt so breit, erreicht nicht die Höhe des dorsalen. Der untere Seitenlappen [illegible] so groß als der obere, unregelmäßig, mit sehr breitem, niedrigem Sattel, [illegible] ein schlanker Hülfslappen liegt.

Die Anordnung der Rippen und Knoten zeichnet diesen Ammoniten [illegible] von seinen Verwandten aus, als der Verlauf der Nahtlinie.

Es ist merkwürdig, daß dieser Ammonit von den älteren Schriftstellern [illegible] erwähnt wird, da er doch weit verbreitet und auffallend characterisirt ist. [illegible] hat ihn zuerst abgebildet und gut beschrieben. Später machte er noch [illegible] tetrammatus bekannt, dessen Rippen je 4 Höcker bilden sollen. Brongniart [illegible] schied die dicken Exemplare als A. Coupei, und Haan verwirrte die [illegible] indem er für Brongniart's A. varians die schon früher vergebene [illegible] Brongniarti anwandte und den A. Coupei und A. varians Sowb. als [illegible] Arten daneben characterisirte.

In den kalkigen und mergeligen Plänerschichten bei Sarstedt, [illegible] Quedlinburg, Bochum, an der Waterlappe, Kanstein; ferner bei [illegible] Havre, Auxon, Laubrecel, Wissant, Bareme, Vergons, Robion, Dessaus, [illegible]

ange, Villard de Lands, Berneuil, Senefontaine, Montfey, Courſan; Souaillon Neuenburg; Coulſton, Hamſey, Calon, Lewes, Swindon, Blackdown; Nizza.

### A. circumtentus.

v. Buch, Gebirgsform. Rußlands 103. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 37. Quenſtedt, Petrefkd. I. 338.

Das einzig bekannte Fragment iſt kaum von voriger Art zu unterſcheiden, hat r weniger Zähne als Falten. Dieſe Falten erheben ſich ſchon auf der kleinen krechten Nabelfläche und werden auf der Mitte der nur wenig gewölbten Seite Spitzen. Dann fallen ſie ab und verbinden ſich ohne Regel bald zwei in einen hn, bald auch nur eine. Die Zähne ſelbſt ſind groß und ſtehen ſchief auf dem ıkreis der Windung und verlieren ſich gegen den Sipho herauf. Sie begränzen e tiefe Rinne, in welcher der ſtark hervortretende, faſt frei liegende Sipho wie e Schnur die ganze Windung umgibt. Zarte Einſchnitte geben dieſem Sipho auf ıer ganzen Länge ein gekörntes Anſehen. 40 Falten würden auf einem Umgange ı ¾ Zoll Durchmeſſer ſtehen, aber nur 28 Zähne. Nur ein Drittheil der Seite involut, zwei Drittheile der Windungen bleiben frei.

Im braunen Jura auf der Oſtſeite des nördlichen Ural an der Soswa.

### A. tricarinatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 308. tb. 91. fig. 1. 2. — Bronn, Geſch. d. Natur . 62. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 379.

Ammonites subtricarinatus. *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 212.

Bei etwa 3 Zoll Durchmeſſer beſteht das ſcheibenförmige Gehäuſe aus 5 bis 6 ıgängen, deren Form und Involubilität ſo auffallend den liaſiniſchen Arieten ıcht, daß man an der kreidigen Natur dieſes Ammoniten den Zweifel nicht unterıcken kann. Die Seiten der Umgänge liegen nämlich in dem weiten, flachen ıbel völlig frei und nur der Rücken iſt eingehüllt. Die etwas gewölbte Nabelche iſt geneigt und die kantig abgeſetzten ebenen Seitenflächen convergiren gegen ı Rücken. Dieſer iſt ziemlich breit und trägt 3 parallele Kiele, nämlich den mittn dicken Siphonalkiel und jederſeits deſſelben einen nur etwas niedrigern. Die ündung iſt unregelmäßig ſechsſeitig, in der größten, zwiſchen den Nabelkanten geıenen Breite die Höhe etwas überwiegend. Auf der Nabelkante liegt eine Reihe ı 20 bis 24 ſtarken, comprimirten Knoten, von denen nur einzelne ſich rippenig auf die Naht verlängern. Auf der Seitenfläche dagegen ſetzen ſich alle in ppen fort und zwar die meiſten als Gabelrippen, wenige nur in einfachen Rip. Am Rücken, unterhalb des ſeitlichen Kieles, bilden alle eine zweite Knotenhe. In dieſer ſind die Knoten breiter, zahlreicher, 36 bis 40, enger beiſammen hend. So ſtark die Knoten am Nabel und am Rücken entwickelt erſcheinen, ſo wach bleiben die beide verbindenden Rippen auf der Seitenmitte, wo einzelne ıar völlig abgeplattet und durchbrochen ſind. Nahtlinie unbekannt.

Die 3 Rückenkiele, die beiden Knotenreihen auf der Seitenfläche, durch einfache d gabelige Rippen verbunden, und die geringe Involubilität zeichnen dieſen Ammiten auffallend aus.

D'Orbigny fand die beiden bekannten Exemplare in einer zum obern Gründe gehörigen Schicht bei Sougraigne unweit Bains de Reine im Aude-Departent und hat ſie neuerdings umgetauft wegen einer gleichnamigen Art, die er ſelbſt er nirgends als begründet aufführt.

### A. Ixion.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 186. tb. 56. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 98. — ronn, Geſch. d. Natur III. 47. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 356.

Nur in schlecht und unvollständig erhaltenen Exemplaren von wenigen Zoll Durchmesser bekannt, flachgedrückt scheibenförmig, mit etwa halb involuten Umgängen. Die Seiten derselben erheben sich mit niedrig converem Bogen über die Naht, sind flach gewölbt und convergiren jenseits der Mitte merklich gegen den Rücken. Dieser ist schmal, etwas erhaben und in der Mitte mit einem niedrigen stumpfen Kiele versehen. Die Mündung doppelt so hoch als breit. Etwa 25 Rippen entspringen in ungleichen Zwischenräumen an der Naht des letzten Umganges, biegen sich mehr weniger in ihrem Verlauf bis zur Seitenmitte und werfen hier einen kleinen Höcker auf. Hinter demselben gabeln sich die meisten, die anderen bleiben einfach, und alle bilden in der obern Seitenhälfte einen regelmäßigern stärkern Bogen. An der Rückenkante enden sie ohne besondere Auszeichnung. Nahtlinie unbekannt.

Ist den comprimirten Exemplaren von A. varians sehr ähnlich, aber durch die Anordnung der Rippen und Knoten leicht zu unterscheiden.

Im untern Neocomien von Bareme und Castellane.

### A. Hugardanus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 291. tb. 86. fig. 1. 2; Pal. stratogr. II. 124. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 46. — Quenstedt, Petrefkd. I. 211. — *Pictet*, Moll. foss. grès verts. I. 108. tb. 10. fig. 3. 4. — L. v. Buch, Deutsche geol. Zeitschrift 1850. II. 342; 1851. III. 37.

Das scheibenförmige Gehäuse wird 4 Zoll groß und hat weit involute Umgänge, so daß etwa nur der fünfte Theil der früheren im engen Nabel sichtbar bleibt. Ihre Seiten steigen mit einer steilen converen Nabelfläche auf, sind mäßig gewölbt und convergiren gegen den Rücken. Dieser ist schmal, erhöht und stumpf gekielt. Die ovale Mündung doppelt so hoch als breit. Über der Nabelfläche treten, dicht gedrängt, mehr weniger deutlich flache Rippen hervor, etwa 16 bis 18. Sie laufen in wenig gekrümmter Wellenlinie und mit unbestimmter, drei- bis vierfacher Theilung über die Seiten und verschwinden, stark vorwärts geneigt, durch Breiterwerden auf dem Rücken.

Die größere Involubilität und die unbestimmte Theilung der knotenlosen Rippen unterscheidet diese Art von der vorigen.

Im Grünsande an der Perte du Rhone und am Fiz in Savoyen; Dhagestan. Venezuela.

### A. Goodhalli.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 298. tb. 255. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 29. — *De la Bêche*, Transact. geol. soc. 2. ser. II. 114. — *Blainville*, Ammon. 33. — *Morris*, Catal. brit. foss. 173. — Keferstein, Naturgesch. II. 402. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 44. — Quenstedt, Petrefkd. I. 350. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 146.

Planites Goodhalli. *Haan*, Ammon. et Goniat. 90. — Holl, Petrefkd. 193.

Größer als vorige, mit nur ein Drittheil involuten Umgängen, mit flacheren Seiten, mehr geneigter Nabelfläche, viel höherm Kiele und breiteren Rippen, die nur einfach sich gabeln, an der Nabelkante eine leichte Anschwellung haben, an der Rückenkante einen stumpfen Längsknoten bilden und hinter demselben sich verflachen. Ihre Wellenbiegung ist überdies stärker und ihre Anzahl am Nabel zahlreicher.

Ein in Chalcedon verwandelter Steinkern im Grünsande von Blackdown in Devonshire.

### A. helius.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 187. tb. 57. fig. 1. 2. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 45. — Quenstedt, Petrefkd. I. 352.

Klein, ſcheibenförmig, nur 2 Zoll im Durchmeſſer, mit ſehr involuten Umgän-
, ſo daß von den inneren im Nabel nur ein kleiner Theil ſichtbar bleibt (d'Or-
ny's Beſchreibung gibt die Involubilität viel geringer als die Abbildung an).
: Seiten ſind von der Naht bis zum Rücken gleichmäßig gewölbt, der Rücken
tig abgeſetzt, flach, mit niedrigem, ſtumpfem Kiele. Die abgeſtutzt ovale Mün-
ig etwas mehr denn doppelt ſo hoch als breit. Gegen 36 Rippen gehen vom
bel in ſichelartigem Wellenbogen mit ſanft zunehmender Stärke über die Seiten
› enden plötzlich an der Rückenkante.

Die große Involubilität, die einfachen Wellenrippen und der flache, ſtumpf ge-
lte Rücken bilden die ſpecifiſchen Charactere dieſes Ammoniten.

Im Neocomien von Caſtellane.

### 23) Arietes.

Meiſt große Ammoniten mit vierſeitigen, ſehr wenig involuten Um-
ngen, deren Seiten ſehr zahlreiche, ſtarke, einfache, gerade oder nur leicht
bogene Radialrippen tragen und deren breiter Rücken mit einem ſehr mar-
rten, oft von 2 Rinnen begleiteten Siphonalkiel verſehen iſt. Die Rippen
ıben Neigung zur Knotenbildung an der Rückenkante und brechen an der
ückenrinne ab. Fehlt dieſe, ſo verflachen ſie ſich allmählig, ohne jedoch
e Baſis des Kieles zu erreichen. Die vierſeitige Mündung zieht ſich gern
n Rücken etwas nach vorn. Die Nahtlinie bildet einen tiefen Rücken-
ppen mit ſehr langen, ſenkrechten Endarmen, einen meiſt viel kürzern,
ır ausnahmsweiſe verlängerten, bald breitern, bald ſchmälern, drei- oder
eifingerig endenden erſten Seitenlappen, einen dem ähnlichen zweiten Sei-
nlappen und 1 bis 2 Hülfslappen. Die Arten gehören hauptſächlich dem
as und zwar deſſen unterer Schichtenreihe an.

#### A. bisulcatus.

*Brugière*, Encyclop. méthod. VI. 39. — *Bosc*, Hist. nat. coq. V. 176. —
*amark*, Extrait 101. — *Roisey*, Hist. Moll. V. 25. — *Defrance*, Dict. sc. nat.
. 53. — *Blainville*, Ammon. 31. — *Sismonda*, Mem. Accad. Torino 1842. IV.
7. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 187. tb. 43;
al. stratogr. I. 210. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1845. II. 182. — Bronn,
eſch. d. Natur III. 34.

Chrysammonites. *Aldrovandus*, Mus. metall. 56. fig. 3.

Cornu Ammonis. *Lister*, Hist. Conchyl. tb. 1044. — *Lange*, Hist. lapid.
gur. 95. tb. 24. fig. 1. — *Bourguet*, Traité Pétrif. tb. 41. Nr. 270. — Curios.
at. Basle II. tb. 2. — Museum Tessin. 86. tb. 4. fig. 2. — Scheuchzer, Na-
ırgeſch. Schweizerl. III. 269. Tf. 3. Fig. 48? — *Bertrand*, Dict. foss. I. 159.
ır. 15.

Ammonites Bucklandi. *Sowerby*, Mineral Conchol. 69. tb. 130. — Krüger,
rweltl. Naturgeſch. I. 24. — *Ure*, New Syst. tb. 2. — *De la Bèche*, Transact.
eol. soc. 2. ser. II a. 26. 28; Geol. notes 62. — Zieten, Verſteinr. Würtemb.
. 85. Tf. 2. Fig. 2; Tf. 27. Fig. 1; Verzeichn. Petref. Würtemb. 28. — v. Buch,
Dechen's Geogn. 416; Ammoniten 10. Tf. 3. Fig. 1; Über den Jura 27. — *Gui-
loni*, Boué Journ. géol. 1831. III. 276. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832.
II b. 272. — *Deshayes*, Coq. caract. 240. tb. 10. fig. 2. — *De la Bèche*, Mém.
oc. géol. 1833. I. 29. — *Millet*, Bullet. soc. géol. 1834. VI. 177. — *Mandels-*

*loh*, Constit. geogn. Alb. Würtemb. 33. — Keferſtein, Naturgeſch. II. 6[illegible] — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 169. tb. 14. fig. 13. — Kurr, Jahrb. 1835. [illegible] — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 182. — Studer, Jahrb. 1836. 332. — *Bronn*, Leth. geogn. I. 421. tb. 22. fig. 1; Oolithgeb. 316. — *Murchison*, Phil. magaz. VI. 34. — Buckland, Mineral. u. Geolog. II. Tf. 37. Fig. 6. — *Bainville*, Ammon. 31. — *Lyell*, Report brit. assoc. 1840. b. 111. — Zeuſchner, Jahrb. 1841. 89; 1844. 327. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 17. 104; Murchis. Cheltenham 89. — *Portlock*, Geol. Report Londond. 76. — Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 131; Petrefkd. I. 76. — Bullet. soc. géol. II. 665. — *Coquand*, ibid. 1846. III. 308. — *Marcou*, ibid. 502. — Gr. Dissert. geogn. Hercyn. septentr. 19; Oken's Iſis 1848. — Zeuſchner, Mineral. Geſellſch. 1847. 110. — Römer, Jahrb. 1845. 189. — *Pillet* soc. géol. 1847. IV. 1065. 1069. — Reuß, Eſer's Sammlung 45. — Geogn. Würtemb. 214. — Schafhäutl, Bayr. Alpen 132. Tf. 15. Fig. 2.

Ammonites arietis. Schlotheim, Petrefkd. 62. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. II. 379. — Stahl, Verſteinr. Würtemb. 36. — Gr. Münſter, Jahrb. 1833. 325. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 182. — *Blainville*, Ammon. 3[illegible] — Hehl, Geogn. Würtemb. 214.

Ammonites multicostatus. *Sowerby*, Mineral Conchol. 76. tb. 454. — Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 32. — *De la Bèche*, Geolog. notes 63. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 35. Tf. 26. Fig. 3; Verzeichn. Petref. Würtemb. 29. — L. v. Buch, Dechen's Geogn. 416. — *Murchison*, Philos. magaz. 1831. IX. 213. Proceed. geol. soc. 1834. I. 251. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 2[illegible] — Lilienbach, Jahrb. 1833. 10. — Römer, Norddeutſche Oolithgeb. 183. — *Blainville*, Ammon. 31. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1843. 104. — [illegible] Catal. brit. foss. 174. — *Portlock*, Geol. Rep. Londond. 765. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 80. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 51. — Hehl, Geogn. Würtemb. 115.

Planites bisulcatus. *Haan*, Ammon. et Goniat. 91. — Holl, Petrefk. [illegible]

Ammonites Scheuchzeri. Schlotheim, Verzeichn. 26.

Ammonites ferreus. Schlotheim, ebend. 24. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 42.

Ammonites obliquecostatus. Zieten, Verſteinr. Würtemb. 20. Tf. 15. Fig. 1; Verzeichn. Petref. Würtemb. 29. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 52. — Hehl, Geogn. Würtemb. 215.

Iſt die ausgezeichnetſte und zugleich größte Art in der Familie der Arieten. Es gibt Exemplare bis zu 3 Fuß im Durchmeſſer, darunter in allen Größen. Die Zahl der Umgänge ſchwankt zwiſchen 5 bis 8, welch' letztere Anzahl nicht überſchritten zu werden ſcheint. Die Umgänge nehmen für einen Arieten ſchnell an Größe zu, umſchließen ſich aber nur ſehr wenig, daher die beträchtliche Breite des ganzen Gehäuſes. Der Durchſchnitt des Umganges iſt vierſeitig, mit mehr weniger gewölbten Seiten und mehr weniger hervortretenden Ecken. Rücken- und Bauchſeite ändern ſich in beſchränkteren Gränzen. In der Regel iſt die Form des Durchſchnittes trapezoidal, die größte Breite nach dem Rücken hin gelegen. Höhe und Breite ſtehen aber in keinem unabänderlichen Verhältniſſe. Gewöhnlich überwiegt die Breite die Höhe, nach v. Buch bei kleineren Exemplaren, umgekehrt bei größeren. Doch gibt es auch einzelne Stücke, wo beide gleich ſind. Die geraden einfachen Rippen auf den Seiten der Schale entſpringen flach an der Naht, laufen mit zunehmender Höhe auf der Seite hin und erreichen da, wo Seite und Rücken zuſammenſtoßen, ihre bedeutendſte Höhe, dann flachen ſie ſich auf dem Rücken mit der Richtung nach vorn ſchnell ab und verſchwinden, ohne die Mittellinie des Rückens zu erreichen. Bei einzelnen Exemplaren laufen ſie gerade über die Seiten hin;

anderen krümmen sie sich in sanftem Bogen. Ihre Stärke ändert mehrfach ab, auffallendsten in den Rückenkanten, wo sie bald in Knoten und Spitzen auf- vellen, bald aber auch von den Seiten her flacher werden. Die Zahl schwankt den verschiedenen Umgängen und nach der Größe der Exemplare. v. Buch lte auf einem 3 Fuß im Durchmesser haltenden Exemplare für den letzten Umgang Rippen', für den vorhergehenden 40, dann nach dem Mittelpuncte hin 34, 28, , 16. Bei anderen Exemplaren zählte er auf dem letzten Umgange 30, 34, 36, , 40. Das bei d'Orbigny abgebildete hat auf dem letzten Umgange 34, dann ch innen 37 und auf den noch früheren sogar 39. Auf dem letzten Umgange über- upt sah d'Orbigny 32, 34, 38, die mittlere Zahl am häufigsten. Bei Zieten hle ich 49, 47, 35, und 33, 31, 27, 20 auf dem andern Exemplare, auf dem A. lticostatus 43, 35, 29, 23, und auf dem A. obliquecostatus 37, 34, 25, 21. if ebendemselben bei Sowerby erst 38, dann 25. Die Abbildung des A. Buck- ndi bei Sowerby ist von einem sehr unvollständigen Exemplare entworfen, denn r enthält der letzte Umgang nur 22 Rippen; eine Zahl, die nicht wieder beob- ptet worden ist. Die im hiesigen Museum befindlichen Exemplare enthalten auf m letzten Umgange 36, die größeren nur 30, und von diesen das eine 37, das dere 32 auf dem vorletzten, 46 und 40 auf dem drittletzten, und dieses dann auf n früheren Umgängen 44, 42. Römer gibt dem letzten Umgange bei A. arietis 5 Rippen, bei A. multicostatus 44, bei A. Bucklandi 30 bis 35. Die großen chwankungen dieser Zahlen scheinen weniger in der Natur der Art zu liegen, als elmehr in dem Erhaltungszustande, indem meist ein größerer oder geringerer Theil s letzten Umganges fehlt und deshalb der bei der Zählung angenommene Umgang cht der wahre letzte Umgang ist. So viel erhellt aber aus den vorstehenden An- ben, daß die Anzahl der Rippen des letzten Umganges nur ausnahmsweise über steigt und unter 30 fällt, daß die gewöhnlich vorkommende Zahl zwischen 34 bis schwankt und diese auf den inneren Umgängen in abweichenden Verhältnissen sich ändert oder steigert. Der breite Rücken der Schale erscheint bald mehr, bald eniger gewölbt, je nach der Entwickelung der Rippen. In der Mittellinie tritt r Sipho als ein starker Kiel mit verschiedenen Graden der Abrundung hervor. ieser Kiel wird jederseits von einer Rinne begleitet, welche tiefer, wenn die Rip- en stärker, seichter und breiter, wenn die Rippen schwächer entwickelt sind, erscheint. ine specifische Bedeutung hat die schwankende Ausbildung der Furchen neben dem iele ebenso wenig, als die Form dieses Kieles selbst. Das Verhältniß der Lappen den Nähten bietet hier das eine Extrem unter allen Arieten. Der tiefe Rücken- ppen im Verhältniß zum großen Seitenlappen, sowie der niedrige Rückensattel zu em hohen Seitensattel erscheint niemals wieder so auffallend. Als specifisch eigene hümlich bezeichnet v. Buch ferner die große Breite des Seitenlappens, welche so roß ist, daß sie häufig der Tiefe gleich wird, oder sie wohl auch übertrifft. Ebenso t der Seitensattel ebenso breit, oder auch wohl breiter als hoch. Nach dem klei- en Seitenlappen folgt noch ein kleiner Hülfslappen, dessen innere Wand sich in der Naht verbirgt. D'Orbigny beschreibt die Nahtbildung specieller und weicht in sei- en Beobachtungen etwas ab. Er gibt den schmalen Rückenlappen nur um ein Drittheil länger an als den großen Seitenlappen, der ungleich fünffingerig endet. Das erste Verhältniß ist bei v. Buch auffallender und die 5 Finger sind beträcht- ich breiter und kürzer, weniger ausgebildet. Der Rückensattel erscheint um ein Viertheil breiter als der Seitenlappen, bei v. Buch verhalten sich beide umgekehrte Die erste Theilung des Rückensattels geschieht bei d'Orbigny durch schmale lange Finger, bei v. Buch durch kurze breite; die zweite Theilung ist bei Ersterm nur urch einfache Zacken angedeutet, bei Letzterm schon tieflappig in anderer Anordnung. Der große Seitenlappen ist bei d'Orbigny viel schmäler und tiefer, dagegen verhält ich zu diesem der Seitensattel ähnlich wie bei v. Buch, nur daß die zweite Thei-

lung wieder wesentlich abweicht. Die folgenden Rippen weichen weniger in ihrem Verhältniß als vielmehr in ihrer weiteren Theilung bei beiden Schriftstellern von Zieten's A. undulatostriatus scheint mit den Rippen die Mitte zwischen d'Orbigny und v. Buch's Exemplaren zu halten. Wiewohl in dem Rückenlappen bei v. Buch schon ein höheres Alter durch die Entwickelung der Secundärlappen angedeutet ist, so erscheinen diese in den beiden Seitenlappen bei d'Orbigny doch vollkommener ausgebildet und dadurch das Dimensionsverhältniß dieser Glieder abweichend. Ungeachtet in beiden ist die Bildung der Secundärlappen in den Sätteln. Sollte diese Verschiedenheit nur der abweichenden Anzahl der Rippen auf den inneren Umgängen einen abhängigen Verhältnisse stehen?

Die älteste Abbildung dieser Art findet sich in Aldrovand's Museum unter Nautilus. Sie zeigt auf dem äußeren Umgange 36 Rippen und auf dem vorletzten 18. Sowerby, der der Bestimmung über allen Zweifel erhoben würde, ist leider nicht angegeben. Demnächst folgt die schöne Figur bei Fisher mit 43 Rippen auf dem äußeren Umgange, dessen Rohrlinien aber durchweg falsch gezeichnet sind. Von Späteren des vorigen Jahrhunderts sind viele Abbildungen geliefert worden. Die jetzige Benennung rührt von Bruguière 1789 her und ist von d'Orbigny mit Recht zur Geltung gebracht. Wenn auch unter dessen A. bisulcatus verwandte Formen mit begriffen sein mögen, so ist doch der Name jedenfalls der vorliegenden für die hier fraglichen entlehnt worden, auch auf die richtigen Abbildungen bezogen worden und muß daher erhalten werden. Die beiden Namen bei Sowerby fallen damit weg, denn der A. undulocostatus unterscheidet sich nur durch den schwankenden Charakter der Rippen. Schlotheim's A. arietis ist nach dem Originalexemplare ein Zoll großer A. bisulcatus, den Schlotheim selbst schon als solchen bezeichnet hat. Desselben A. Scheuchzeri ist die Hälfte eines viel größeren Exemplares mit 36 Rippen auf dem letzten und vorletzten Umgange, und der A. serratus ist ein noch mehr zollgroßer Ammonit ohne Kennzeichen, aber dem Ansehen nach vom Genfer See. Er mag hier am passendsten untergeordnet sein. Von den Zieten'schen Abbildungen gehören die angeführten hierher, wiewohl Quenstedt Taf. 2. Fig. 2. zu A. Conybeari bringen möchte. Außerdem ist der A. obliquecostatus eine auf abweichende Richtung der Rippen begründete Varietät. v. Buch stellte zuerst den specifischen Charakter fest unter dem Sowerby'schen Namen A. Bucklandi. Römer behielt die vorhandenen Namen ohne Kritik bei und d'Orbigny vereinigte sie unter dem ältesten. Deutlich läßt sich auf eine Sichtung der benannten Formen nicht ein, sondern stellt die vorhandenen Angaben nebeneinander.

In seinem Vorkommen beschränkt sich der A. bisulcatus auf die unteren Lias und ist für dessen Schichten neben der Gryphaea arcuata zugleich die wichtigste Leitmuschel. Schöppau, Quedlinburg, Zapfendorf, Hoppstädt, Semmerichsberg, Rocklum, Oberleiden, Röthein, Sondern, Rommelsberg, Stuttgart (Bahnhof, Kanonenthal), Beggenried, Pforen, Adingen, Friedrichshafen, Hechingen, Balingen, Bartlingen, Gmünd; Germanetz, Altgebirge (Neusohler Alpen); Lavey, Arbaches (Bern), Ribibeden (Uri), Basel; St.-Lambert, Belley (Ain), Pailly, Mont d'Or, St.-Fortunat, Lyon, Uvallon, Vallières (Metz), Pomilli, Genua, Salins (Jura), Fontenay (Bender), Bodelshausen; La Spezzia, Pfegersee, in schönen Stücken bei Varenna; Bath, Robin Hoodsbay, Redcar, Lyme, North Cave, Heslon, Cheltenham.

### A. Conybeari.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 70. th. 131. — *Krüger*, Urweltl. Naturgesch. I. 26. — *Murchison*, Transact. geol. soc. 1827. II b. 322; 1828. II c. 367; Proceed. geol. soc. 1834. I. 251; Philos. magaz. 1831. IX. 213. — *de la Beche*, Geolog. notes 62. — *Zieten*, Versteinr. Würtemb. 35. Taf. 26. Fig. 2; Verstein-

ref. Würtemb. 29. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III b. 272. — Buch, Ammoniten 10; Abhandl. Berl. Akad. 1837. 76. — Lilienbach, Jahrb. 3. 8. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 169. tb. 13. fig. 5. — Keferſtein, urgeſch. II. 498. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 33. — Römer, ddeutſche Dolithgeb. 182. — *Blainville*, Ammon. 31. — *Buckmann*, Moxon's logist 1842. 17; 1843. 104; Murchis. Cheltenham 89. — Zeuſchner, Jahrb. 2. 429; Petersb. Mineral. Geſellſch. 1847. 73. — *Morris*, Catal. brit. foss. . — *Portlock*, Geol. Rep. Londond. 765. — Quenſtedt, Flözgeb. Würtemb. ; Petrefkd. I. 77. Tf. 3. Fig. 13. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 202. tb. 50; . stratogr. I. 211. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 308. — *Marcou*, . 502. — *Pilla*, ibid. 1847. IV. 1063. 1069. — Reuß, Eſer's Sammlung 45. Hehl, Geogn. Würtemb. 214. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 38. — Schafutl, Jahrb. 1848. 139.

Ammonis Cornu. *Lange*, Hist. lapid. figur. tb. 24.

Planites Conybeari. *Haan*, Ammon. et Goniat. 90. — Holl, Petrefkd. 196.

Ammonites Bucklandi. Zieten, Verſteinr. Würtemb. Tf. 2. Fig. 3.

Ammonites natrix. Schlotheim, Verzeichn. (Petrefkd. 62.)

Ammonites ophidioides. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 241. tb. 64. fig. 3—6; l. stratogr. I. 212 (Aphioides). — Quenſtedt, Petrefkd. I. 79. — Bronn, ſch. d. Natur III. 53.

Ammonites nodulosus. *Buckmann*, Murchis. Cheltenh. 90. 105. tb. 12. fig. 6.

Die größere Anzahl der Umgänge und deren langſameres Wachſen im Umfange erſcheiden dieſe Art leicht von der vorigen. Die Zahl der Umgänge beläuft ſich 6 bis 9, ſo daß bei der geringen Involubilität und langſamen Verdickung das häuſe flach ſcheibenförmig erſcheint. Der Durchmeſſer der Scheibe erreicht aber mals die bedeutende Größe des vorigen. v. Buch erwähnt ein Exemplar der mmlung in Karlsruhe von 1½ Fuß Durchmeſſer, größere ſind nicht bekannt. wöhnlich findet man nur Exemplare von 6 Zoll und darunter. Durchſchnitt der gänge und Seiten ändern wie vorhin ab. In der Regel iſt die Mündung höher breit, ſelten beide Dimenſionen faſt gleich wie bei Zieten Fig. 3. Tf. 2., welche enſtedt auch für ſpecifiſch eigenthümlich hält. Die Seiten ſind mehr weniger wer und bedingen die Breite des Rückens, ſo daß je gewölbter die Seiten, deſto mäler der Rücken iſt. Werden die Seiten flacher, ſo nimmt der Rücken an Breite und beide ſtoßen dann in einer abgerundeten Kante zuſammen. Da indeß die eren Umgänge der vorigen Art leicht und oft mit dieſer verwechſelt werden, ſo es ſchwierig, ohne zahlreiche Exemplare dieſes Verhältniß genau feſtzuſtellen. Der ckenkiel mit ſeinen begleitenden Rinnen bietet keinen Unterſchied von voriger Art. e Zahl der Rippen auf dem letzten Umgange iſt beträchtlicher als bei voriger Art d ſchwankt in engeren Gränzen. v. Buch gibt die herrſchende Zahl bei ſiebenligen Exemplaren auf 42 an und zählte bei einem Exemplare von außen nach en 45, 43, 34, 27, auf dem Karlsruher 47 auf dem letzten und 49 auf dem vorten Umgange. Zieten's Fig. 3. Tf. 2. enthält 59, 62, 60, 52, 46, 28 von außen d innen, und Tf. 2. Fig. 26. 44, 40, 38, 34, 27, 20, 14, 9. D'Orbigny's bildung zeigt auf den vier äußeren Umgängen regelmäßig etwa je 60 Rippen, ihrend er die Schwankung von 30 bis 66 angibt. Bei 12 Millimeter Durchſſer zählte er 36, bei 19 Millimeter Durchmeſſer 46, bei 55 Millimeter 35, bei 0 Millimeter 40, bei 198 Millimeter 66 Rippen, und iſt geneigt, dieſe Unterſchiede f Verſchiedenheit des Geſchlechtes zu deuten. Quenſtedt's Figur enthält 35, 34, , 24 Rippen. Die Exemplare im hieſigen Muſeum haben 41, 39 auf den letzten iden Umgängen mit 3 Zoll Durchmeſſer, 43 und 37 bei 2½ Zoll Durchmeſſer, 32 d 24 bei 1 Zoll Durchmeſſer. Bei der geringern Größe der Gehäuſe im Verhältß zum A. bisulcatus ſtehen natürlich die Rippen immer enger beiſammen, ge-

[redacted]

:mmonites caprotinus. *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 240. tb. 64. fig. 1. 2. — ıtedt, Petrefkd. I. 79. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 36.

as Gehäuſe hat ganz den Habitus des vorigen, mit der breiten Scheiben-:en zahlreichen, ganz allmählig an Ausdehnung gewinnenden Umgängen, der n Involubilität und mit dem von 2 Rinnen begleiteten Rückenkiele. Die .liche Größe iſt 6 Zoll im Durchmeſſer, doch kommen, nach Quenſtedt, auch .are von 1⅓ Fuß vor. Die Zahl der Umgänge ſteigt ebenfalls auf 9. Ihr chnitt vierſeitig mit leicht convexen Seiten, bei Zieten breiter als hoch, bei gny höher als breit, dort der Rücken viel breiter mit niedrigem Kiel und ſeich-.innen, hier der Rücken ſchmäler mit höherm Kiel und tieferen Rinnen. Die n verlaufen gerade über die Seiten in der Richtung des Scheibenradius oder ſich ſtark rückwärts. An der Rückenkante ſpringen ſie in mehr weniger ſtum-knoten hervor und geben der Mündung das eckige Anſehen. Ihre Zahl iſt ɔtlich. Das d'Orbigny'ſche Exemplar bietet auf den 5 äußeren Umgängen faſt ıäßig etwa je 44 Rippen, das Zieten'ſche dagegen 26, 25, 21 auf den 3 letz-mgängen, und das Sowerby'ſche 27, 27, 22. In der Nahtbildung weichen und die vorige Art auffallender voneinander ab als in den eben angegebenen .cteren. 2 tief und ſchief herabhängende vielzackige Secundärlappen theilen Rückenſattel, zwiſchen denen ein ähnlicher, aber etwas kürzerer eingeſchloſſen . Der ſchmale erſte Seitenlappen endet mit 2 faſt gleichen Fingern, welche, der nach dem Rücken, der andere nach dem Bauche hin, einen kürzern Finger haben. Übrigen weicht die Abbildung bei d'Orbigny wieder auffallend von Zieten ab. n wir auch in der relativen Tiefe und Breite der einzelnen Lappen keinen be-ıngsvollen Unterſchied annehmen dürfen, ſo iſt doch die geringere Höhe des ı Seitenſattels im Verhältniß zu der bedeutendern des Rückenſattels bei d'Or-ɔ um ſo merkwürdiger, als v. Buch gerade die überwiegende Höhe des Seiten-ls zum weſentlichen Character der Arieten gemacht hat. D'Orbigny erwähnt er Beſchreibung der Nähte dieſe Eigenthümlichkeit nicht und läßt auch das ab-hende Verhältniß derſelben unerörtert. In der äußern Geſtaltung, als in der ! der Rippen und Umgänge, ſowie in der Form der Mündung unterſcheidet ſich franzöſiſche Exemplar ſehr auffallend von dem engliſchen und deutſchen, und da verby die Nähte nicht angegeben hat, ſo bleibt es völlig zweifelhaft, ob alle 3 ·elben Art angehören. Wir haben der eigenthümlichen Nahtbildung wegen eine mit Sowerby's Namen auf Zieten's Autorität von A. Conybeari verſchieden, nen aber aus Mangel an Exemplaren über ihr verwandtſchaftliches Verhältniß ɔ über die d'Orbigny'ſche Art gleiches Namens Näheres nicht angeben. v. Buch weifelt die Exiſtenz des Sowerby'ſchen A. rotiformis, Quenſtedt ſchreibt dieſem ıen dreiſpitzigen Seitenlappen zu und findet die dritte Spitze deſſelben Lappens bei eten zu klein. Wäre in der That der Seitenlappen nicht von dem des A. Cony-ari verſchieden, ſo dürfte auch die Form der Sättel nicht abweichen, aber von ·ſen ſchweigt Quenſtedt. Römer gibt dem Rückenlappen eine geringere Tiefe als m erſten Seitenlappen, vielleicht nur durch einen Schreibfehler. D'Orbigny's A. protinus kann nur als Varietät, nicht ſpecifiſch unterſchieden werden. Die Zahl r Umgänge weicht nicht ab, deren Form nähert ſich auffallend dem A. rotiformis i Zieten und die gleichgebildeten Rippen folgen auf den Umgängen von außen nach nen zu, je 47. Quenſtedt ſtellt dieſe Art zu A. Bonardi, allein außer den davon ıweichenden Rippen iſt auch das Größenverhältniß ein auffallend anderes, während ıſſelbe von A. rotiformis nur um $^{2}/_{100}$ abweicht.

Die Exemplare finden ſich in den Arcuatenſchichten des Lias von Schöppau, ɔn Baihingen, von Pouilly und Yeovil, Lorraine, Metz; Weſton.

### A. obtusus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 219. tb. 167. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 33. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 1829. II. 23. 28; Geol. notes 63; Geol. Cornw. 224. — *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 169. — *Lonsdale*, Transact. geol. soc. 1832. III. 272. — Keferstein, Naturgesch. II. 408. — *Blainville*, Ammon. 31. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 17; 1843. 104; Murchis. Cheltenham 89. — *Morris*, Catal. brit. foss. 174. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 191. tb. 44; Pal. stratogr. I. 211. — *Pilla*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 308.

Ammonites Redcarensis. *Young* and *Bird*, Geol. Survey Yorksh. tb. 14. fig. 15. — Quenstedt, Petrefkd. I. 370.

Ammonites putealis. *Bean*, Collect.

Es steht diese Art in einem ähnlichen Verhältniß zum A. bisulcatus als A. rotiformis zu A. Conybeari. Ihr Durchmesser steigt nicht über ½ Fuß, gewöhnlich nur 4 Zoll, und die Zahl der Umgänge beläuft sich auf 4 bis 5. Die Windung ist ebenso breit als hoch, die Seiten ziemlich gewölbt, der Rückenkiel breit und stumpf, ebenso die begleitenden Rinnen breit und seicht. Die 3 äußeren Umgänge zeigen bei d'Orbigny 23, 22, 18 Rippen, bei Sowerby hat der dritte einige mehr. Die Rippen selbst sind breit, flach, ziemlich gekrümmt, und verschwinden allmählig gegen den Rücken hin, ohne sich nochmals zu erheben. Die zuweilen noch erhaltene Schale zeigt ziemlich regelmäßige Längsstreifen, welche von enger beisammenstehenden, unregelmäßigen Querstreifen durchkreuzt werden. Die Nähte erinnern lebhaft an A. bisulcatus, doch ist der Rückenlappen bei derselben relativen Breite viel kürzer, der Rückensattel beträchtlich breiter, der erste Seitenlappen kürzer und halb so breit als sein Sattel, der zweite hängt ebenso tief herab als der erste und hat noch eine anständige Breite. Die secundären Lappen stellen, mit Ausnahme zweier, am Rücken einfache, unregelmäßige Zacken dar. Die vielfingerig gezackten Nähte des A. bisulcatus lassen sich auf diese einfachen nicht zurückführen.

Von Sowerby zuerst erkannt, dann von Young mit einem zweiten Namen belegt, wurde diese Art von d'Orbigny schärfer characterisirt. Quenstedt schreibt den Rippen Neigung zur Knotenbildung zu und spricht ihm die Rückenrinnen ab. Das ist gegen Sowerby und d'Orbigny.

Wie vorige in den unteren Schichten des Lias, aber nicht in Deutschland, sondern in England bei Lyme Regis, Weston, und in Frankreich bei St.-Sambert und bei Spezzia.

### A. stellaris.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 141. tb. 93. — Krüger, Urweltl. Naturgesch. I. 37. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 109. — Holl, Petrefkd. 202. — *De la Bèche*, Transact. geol. soc. 2. ser. 1829. II. 23. 27; Geol. notes 63; Mém. soc. géol. France I. 23. — *Herbert*, Gleanings in scienc. Nr. 33; Bullet. soc. géol. 1833. III. 62. — Keferstein, Naturgesch. II. 413. — *Blainville*, Ammon. 31. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — *Marcou*, Bullet. soc. géol. 1846. III. 502. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 193. tb. 45; Pal. stratogr. II. 211. — Quenstedt, Petrefkd. I. 78. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 60. — *Pilla*, Bullet. soc. géol. 1847. IV. 1063. 1069.

Ammonites Brooki. *Sowerby*, Mineral Conchol. 240. tb. 190. — Krüger Urweltl. Naturgesch. I. 24. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 109. — Holl, Petref. 202. — Zieten, Versteinr. Würtemb. 31. Tf. 27. Fig. 2; Verzeichn. Petref. Würtemb. 29. — *De la Bèche*, Geolog. notes 63; Mém. soc. géol. I. 23; Transact. geol. soc. 1829. II. 28. — Keferstein, Naturgesch. II. 374. — *Mandler*

st. geogn. Alb. Würtemb. 33. — Römer, Norddeutſche Dolithgeb. 183. — uch, Über den Jura 29. — *Blainville*, Ammon. 31. — *Buckmann*, Moxon's ogist 1842. 17; 1843. 104. — *Morris*, Catal. brit. foss. 171. — Quen- t, Flötzgeb. Würtemb. 132; Petrefkd. I. 78. — Fraas, Würtemb. Jahresh. . II. 204. — Hehl, Geogn. Würtemb. 214.

Während dieſe Art im äußern Habitus der vorigen ſich nähert, erinnert ſie ) ihre Nahtbildung doch mehr an A. Conybeari. Die wenigen (4 bis 6) Um- ge wachſen ſchnell, aber auffallender in der Höhe als Breite, wodurch ſie ſich ich von voriger Art unterſcheiden. Daher die Mündung immer höher als breit, Rücken ſchmal, die Seiten weniger convex, aber die Involubilität wieder größer. Rückenkiel mit ſeinen Rinnen kann wie dort geſtaltet ſein, doch ſcheint nach en's Abbildung der Kiel auch ſchärfer zu werden und die Rinnen noch ſeichter. Rippen biegen ſich immer etwas zurück, verſchwinden gegen den Rücken hin g oder erheben ſich hier nur wenig, aber niemals in Knoten oder Spitzen. Ihre l auf einem Umgange beträgt nach v. Buch 22, nach d'Orbigny etwa 30. Bei en zähle ich auf den beiden äußeren Umgängen 35 und 26, bei d'Orbigny 27 den 3 letzten Umgängen, bei Sowerby 32, 23, 16. Im jugendlichen Zuſtande ) die Rippen ſchärfer und durch engere Zwiſchenräume getrennt, im ältern brei- flacher und weiter voneinander ſtehend. Wenn die Schale erhalten iſt, erſcheint geſtreift wie vorhin. Der Durchmeſſer der größten Exemplare wird auf 1 Fuß egeben, die meiſten meſſen jedoch nur wenige Zoll. Die Nahtbildung wird ab- chend angegeben für die deutſchen und franzöſiſchen Exemplare. Nach Zieten ) v. Buch nähert ſich dieſelbe in dem Größenverhältniſſe ihrer einzelnen Theile A. bisulcatus, vorzüglich in der Höhe, Breite und dem Umfange der Seiten- el. Die Lappen hängen, mit Ausnahme des dorſalen, der kurz iſt, ziemlich tief ab und ſind ſchmal. Darin ſtimmen ſie mit den franzöſiſchen Exemplaren über- . Bei dieſen iſt zwar der zweite Seitenlappen, ſeiner Hauptmaſſe nach, noch ger als der erſte, indeß ſeine ſperrig zackigen Finger greifen doch ſchon weiter zu- k als bei letzteren. Zudem iſt hier der obere Seitenſattel viel ſchmäler und höher, näler noch als der Rückenſattel. Die ſecundären Lappen ſind ein- bis fünfſpitzig, lkommener bei d'Orbigny als bei Zieten, in ihrem Größenverhältniß bei Beiden r verſchieden.

Sowerby bildet dieſe Art unter 2 verſchiedenen Namen ab, als A. stellaris d A. Brooki. Der letztere iſt von den deutſchen Schriftſtellern allgemein ange- mmen worden. Er iſt jedoch der jüngere, daher d'Orbigny mit Recht dem ältern, llaris, den Vorzug gibt.

Lagert in den Arcuatenſchichten. In Norddeutſchland mir unbekannt. Römer hrt ihn zwar auf mit Diagnoſe und Beſchreibung, aber gibt den Fundort nicht . In Süddeutſchland bei Gammelshauſen, Heiningen, Steinlach, Walddorf, ibingen; bei La Spezzia, Toscana; Avallon, Ardilly, St.-Julien, Mont de Lans, azangues, Nancy; in England bei Lyme Regis (nach de la Beche und Buckmann Unteroolith von Cheltenham) und nach Gerhard im Himalaya.

### A. Bonnardi.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 196. tb. 46. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 79. — ronn, Geſch. d. Natur III. 34.

Das Gehäuſe mit ſeinen zahlreichen Windungen, deren hoher Mündung, ziem- h flachen Seiten und dem ſtarken, von tiefen Rinnen begleiteten Rückenkiele er- nert lebhaft an A. Conybeari. Eine Verwechſelung mit demſelben geſtatten indeß r immer breitere Rücken und die Rippen nicht. Dieſe laufen in ziemlich ſtarken ogen über die Seiten hinweg und ſchwellen leicht an, bevor ſie den Rücken errei- en. Ihre Zahl beträgt auf dem letzten Umgange 70, auf den früheren ungefähr

60 und weniger. Am merkwürdigsten erscheint hier aber die Theilung [illegible] Rippen, zumal auf dem letzten Umgange, theilen sich nämlich gleich über [illegible] oder auf der Mitte der Seiten in 2, den übrigen an Stärke gleich. Die [illegible]dung bei d'Orbigny zeigt deutliche Gabelrippen nur auf der letzten Hälfte des [illegible] Umganges, und zwar 5 in ungleichen Abständen voneinander. Die [illegible] zeichnet sich aus durch auffallende Breite des Rückensattels, der durch [illegible] tiefen Secundärlappen getheilt wird. Der obere Seitensattel ist sehr schmal [illegible] wenig höher als der Rückensattel. Seine Zacken sind einfach und groß. Der Seitenlappen ragt mit seinem größten Finger so tief als der Rückenlappen [illegible]. Der zweite Finger ist etwas kürzer. Der zweite Seitenlappen ist sehr schmal [illegible] lich kürzer, langzackig. Also das andere Extrem zum A. bisulcatus.

Findet sich nach d'Orbigny, der ihn in seiner stratographischen [illegible] jedoch nirgends aufführt, in den Arcuatenschichten bei Stuttgart und [illegible] Departement).

### A. sinemuriensis.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 303. tb. 95. fig. 1—3; Pal. stratogr. I. [illegible] — Quenstedt, Petrefkd. I. 79. 373. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 59.

Wie sich der vorige dem A. Conybeari näherte, so dieser dem A. bisulcatus. Wenn auch immer kleiner, noch nicht 2 Zoll im Durchmesser haltend, hat er [illegible] dieselbe Zahl der Umgänge, dieselben Seiten, denselben Rücken, dieselbe [illegible]tät. Aber die Rippenbildung weicht wesentlich ab. Die einfach von der [illegible] Rückenkante verlaufenden Rippen stoßen auf dieser gegen einen für sie [illegible]schen Knoten. Ich zähle bei d'Orbigny 15 solcher Knoten am Rücken des [illegible] Umganges und 25 Rippen auf diesem. 5 Rippen stoßen gegen je einen [illegible] die übrigen 20 je 2 an einen Knoten. Dabei wechseln diese paarigen Rippen [illegible] unbestimmt mit den einzelnen ab. Ein zweiter wesentlicher Unterschied von A. bisulcatus liegt in der Nahtbildung. Der Rückensattel ist schmal und ebenso hoch [illegible] der erste breite Seitensattel, der erste Seitenlappen von beträchtlicher Breite [illegible] tief herabhängend, nicht viel kürzer als der Rückenlappen. Auch die [illegible] Lappen bieten einige Eigenthümlichkeiten.

Im Arcuatenkalk bei Semur (Côte d'Or) und in Würtemberg, aber [illegible]

### A. Turneri.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 472. tb. 452. — Krüger, Urweltl. [illegible] I. 39. — *De la Bêche*, Geolog. notes 62. — Zieten, Versteinr. [illegible] 15. Tf. 11. Fig. 5; Verzeichn. Petref. Würtemb. 29. — Keferstein, [illegible] II. 415. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 31. — *Phillips*, Geol. [illegible] I. 135. 169. tb. 14. fig. 14. — Bronn, Jahrb. 1832. 166. — Römer, [illegible] deutsche Oolithgeb. 183. — *Williamson*, Transact. geol. soc. 1837. 224. — [illegible]ville, Ammon. 31. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 17; 1843. 104; [illegible]chis. Cheltenham 91. — *Sismonda*, Mem. Accad. Torino 1842. IV. 98. — [illegible]theron, Catal. foss. Bouches du Rhône 260. — *Morris*, Catal. brit. foss. [illegible] — Quenstedt, Flötzgeb. Würtemb. 156; Petrefkd. I. 77. 380. Tf. 3. Fig. 12. — Fraas, Würtemb. Jahreshefte 1846. II. 204. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 62. — Reuß, Eser's Sammlung 45.

Ammonites Smithi. *Sowerby*, Mineral Conchol. 425. tb. 406. fig. 1—4. — *Haan*, Ammon. et Goniat. 118. — Holl, Petrefkd. 204. — Keferstein, [illegible]gesch. II. 412. — *Buckmann*, Moxon's Geologist 1842. 17; 1843. 104. — *Morris*, Catal. brit. foss. 175. — Quenstedt, Petrefkd. I. 78. 373. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 59. — Hehl, Geogn. Würtemb. 213.

Ammonites Reineccii. Schlotheim, Syst. Verzeichn. 25.

Der ausgezeichnete Character der beiden Rinnen neben dem Rückenkiele geht verloren. Sowerby gibt dieſe Rinnen für die engliſchen Exemplare noch an, Zieten und Quenſtedt deuten ſie für die deutſchen z. Th. nur ſchwach an. Der ſelbſt hebt ſich immer noch hoch genug auf dem breiten, faſt flachen Rücken ſoll, nach Quenſtedt, ſogar Spuren von Knotenbildung zeigen. Die Zahl der ıänge beträgt 4 bis 6, mit ziemlich ſtarker Involubilität. Sie vergrößern ſich ell, haben flache Seiten, daher die Mündung immer oblong, höher als breit. ɔerby und noch auffallender Zieten zeichnen die Rippen über der Naht mit einer ten Convexität nach vorn und auf der obern Hälfte der Seiten ſtärker rückwärts ɔgen, alſo undeutlich ſichelförmig. Das iſt, nach Quenſtedt, widernatürlich, vielleicht ch Verdrückung hervorgerufen. Nach ihm ſind die Rippen ſcharf, gehen in ge- r Linie über die Seite hinweg und biegen ſich ſelbſt auf dem Rücken, wo ſie etwas verdicken, nur unbedeutend nach vorn. Damit ſtimmt auch Sowerby's ɔhreibung und die Vergleichung meiner Exemplare überein. Die Zahl der Rip- ſchwankt. Die engliſche Abbildung zeigt 33, 22, 17 Rippen auf den 3 äußeren ıängen, bei Zieten 30, 26, 20, und bei Quenſtedt ungefähr je 19. Bei einem zölligen Exemplare mit Wohnkammer zähle ich 23. Die größten Exemplare er- ɔen $^3/_4$ Fuß im Durchmeſſer, die meiſten jedoch nur 5 Zoll und weniger. Die ɔte ſind nach Quenſtedt nur wenig gezackt, der Rückenlappen ſehr lang, aber zu- ch auch breit, oben breiter als unten, der Seitenſattel ganz beſonders hoch. n Nahtlappen reicht der untere Arm faſt ſo tief hinab als der Bauchlappen, rend der obere ſehr flach erſcheint und eine bei den Arieten auffallende Aſym- rie erzeugt.

Unter den vorigen iſt A. stellaris der nächſte Verwandte, aber verſchieden durch ſtets größere Convexität der Seiten, durch die breiten Rückenrinnen, die anders ılteten Rippen und die Form des Nahtlappens.

Mit dieſer Art vereinigt Quenſtedt auch Sowerby's A. Smithi, den d'Orbigny A. obtusus ſtellt. Es erreicht derſelbe, nach Sowerby, ſelten 2 Zoll im Durch- er, trägt gewöhnlich ſeine perlmutterartige Schale und iſt in der Jugend kugelig, ausgewachſenen Zuſtande flach. Rippen und Kiel fehlen in der Jugend, und letzterm zeigt die Abbildung die von Quenſtedt hervorgehobene Knotenbildung. Zahl der Rippen beläuft ſich auf 15 für einen Umgang. Die ſtarke Wölbung es Ammoniten ſpricht allerdings für A. obtusus, die Verflachung im ausgewach- n Zuſtande, die oblonge Mündung, der Kiel und das geognoſtiſche Vorkommen n jedoch Quenſtedt's Anſicht annehmbarer erſcheinen. Eine genügende Löſung r Zweifel kann nur die unmittelbare Vergleichung der Originalexemplare ge- ren.

In ſeinem geognoſtiſchen Vorkommen iſt dieſer Ariet jünger als alle vorigen. Süddeutſchland ſind ſeine immer verkieſten Exemplare Leitmuſcheln der oberen ne im untern Lias, welche Quenſtedt deshalb Turnerithone nennt. Man findet lben in der Erms bei Betzingen, bei Bahlingen, im Bollerbach zwiſchen Hei- ɔen und Betzgenried. Das Vorkommen in Norddeutſchland in dem Silbergrund Riſchenau iſt zweifelhaft, ebenſo das im Salzathale. Aus Frankreich kennt man noch nicht, und in England wird er bei Wymondham-Abbey und in Yorkſhire bin Hoodsbay) aufgeführt.

### A. Kridion.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 4. Tf. 3. Fig. 2; Verzeichn. Petref. Würtemb. — Hartmann, Verſteinr. Würtemb. 22. — Keferſtein, Naturgeſch. II. — *Mandelsloh*, Const. geogn. Alb. Würtemb. 33. — *Blainville*, Ammon. — *D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 205. tb. 51. fig. 1—6; Pal. stratogr. I. 212. Quenſtedt, Petrefkd. I. 79. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 48. — *Pilla*,

Bullet. soc. géol. 1846. III. 309. — *Marcou*, ibid. 502. — Lardy, Jahrb. 18[illegible] 210. — Hehl, Geogn. Würtemb. 213.

Dieſem kleinen, nur ſelten mehr als 2 Zoll im Durchmeſſer haltenden [illegible]miten fehlen die Rinnen neben dem ſtets ſcharfen und hohen Rückenkiele [illegible]. In früheſter Jugend trägt er weder Rippen auf den Seiten, noch einen Kiel [illegible] dem völlig abgerundeten Rücken. Beide entwickeln ſich erſt allmählig [illegible] wird auch der Rücken breiter und flacher. Die Zahl der Umgänge ſteigt bis auf 7 und unterſcheidet ihn bei der geringen Größe ſchon leicht von jungen Exemplaren des A. bisulcatus, denen er, nach Zieten, in der Form der Mündung gleicht, während dieſe bei d'Orbigny viel höher als breit, nicht trapezoidal und, vollſtändig erhalten, mit einem vordern Schnabel verſehen iſt. Die Rippen laufen in gerader Richtung über die Seiten hinweg, erheben ſich am Rücken etwas und verſchwinden dann ſchnell in der Biegung nach vorn. Bei Zieten zähle ich je 22 auf den beiden letzten Umgängen, 18 auf dem drittletzten. Bei d'Orbigny haben die 3 äußern Umgänge je 27, der vierte 25. Die Nähte ſtimmen, nach d'Orbigny, mit denen des Conybeari auffallend überein. Sie unterſcheiden ſich durch die einfachen Zacken der Rückenlappen, durch die größere Breite und regelmäßigere Form des großen Seitenſattels und kleinen Seitenlappens.

Der völlige Mangel der Rückenrinnen, die Zahl der Umgänge, die ſtets geringe Größe und die Nahtbildung unterſcheiden dieſe Art immer von jungen Exemplaren des A. bisulcatus ſowohl als des A. Conybeari.

Man kennt die Exemplare nur aus den Arcuatenſchichten. In Deutſchland ſelten, bei Stuttgart, Vaihingen; in Frankreich häufiger, bei Bayeux, Fresnay, Mont de Lans, Lyon, Nancy, Semur, Moville, Salins, St.-Rambert; ferner bei Taormina in Sicilien und bei Lyme Regis in England.

### A. Scipionanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 207. tb. 51. fig. 7. 8; Pal. stratogr. I. 212. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 371. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 59. — Collegno, Bullet. soc. géol. 1846. III. 308.

Steht in eben dem Verhältniß zum A. stellaris als der vorige zum A. Conybeari. Wenige (etwa 4) Umgänge nehmen ſchnell an Größe zu und haben eine im Durchſchnitte ſcharfwinkeligen, dachförmigen Rücken, auf welchem der Kiel nicht ſelbſtändig hervortritt und von keinen Rinnen begleitet wird. Die Seiten ſind faſt flach und werden von geraden Rippen bedeckt, die an der Rückenkante ſich etwas erheben und dann ſchnell verwiſchen. Die Rippen ſtehen nicht in regelmäßigen Abſtänden voneinander entfernt und einige theilen ſich unmittelbar über der Naht, ſo daß man an dieſer für den letzten Umgang 19, für den vorletzten 16, auf der Seitenfläche dagegen je 24 und 20 Rippen zählt. Von der Nahtbildung erwähnt d'Orbigny nur den Arietencharakter, daß nämlich der Rückenlappen tiefer hinabreicht als der erſte Seitenlappen.

Findet ſich ſelten in den Arcuatenſchichten am Mont de Lans und Arolo am Comerſee.

### A. Nodotanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 198. tb. 47; Pal. stratogr. I. 213. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 363.

Ammonites radians. Bronn, Geſch. d. Natur III. 52.

Ammonites Charpentieri. Schafhäutl, Südbayr. Alpen 142. Tf. 16.

Ammonites Quenstedti. Schafhäutl, a. a. O. 143. Tf. 17.

Erreicht bis 5 Zoll im Durchmeſſer und zeigt dann 7 Umgänge mit ſehr geringer Involubilität, daher das Gehäuſe ganz flach, ſcheibenförmig. Der [illegible]

wölben ſich gleichmäßig und gehen unmerklich in den ſchmalen Rücken über, der, charf gekielt, ohne Rinnen erſcheint. Die Mündung gleicht einem regelmäßigen Oval, deſſen längerer Durchmeſſer den kürzern nur um wenig mehr als die Hälfte übertrifft. Die Rippen laufen, ſchwach gekrümmt und etwas nach vorn geneigt, über die Seiten hinweg und verſchwinden auf dem comprimirten Rücken, bevor ſie den Kiel erreichen. Ich zähle bei d'Orbigny auf dem letzten Umgange 58, auf den olgenden bis je 56 einfache, ſchmale, flache Rippen. In der Nahtbildung zeichnet ich dieſe Art vor allen Arieten dadurch aus, daß der Seitenlappen etwas tiefer als er Rückenlappen hinabhängt. Es ſind jedoch nur die beiden äußerſten Zacken, welche nit ihren Spitzen ſo weit zurückgreifen. Übrigens ſind beide Lappen von gleicher Breite und ihre Zacken einfach, plump. Der Seitenſattel kaum höher als der Rückenſattel und ſchmäler als dieſer, beide dreiblätterig. Der Hülfslappen beſteht ur aus 2 Spitzen.

Wenn auch dieſe von d'Orbigny unterſchiedene Art durch ihre flache Scheibenorm mit dem ſcharfen Rücken an den Typus der Falciferen erinnert, ſo geſtattet och die Rippen- und Nahtbildung keine Vereinigung damit.

Iſt nur aus dem Lias von Gros Bois (Côte d'Or) bekannt. Die von Schafäutl aus dem Kalkmergel des Rottachthales bei Tegernſee unterſchiedene Art ſcheint icht ſpecifiſch verſchieden. Die zweite Art aus den Mergeln des Kochelſees und n Wundergraben unweit Traunſtein iſt mit A. Charpentieri identiſch.

### A. salinarius.

v. Hauer, Cephalop. Salzkammergut 30. Tf. 10. Fig. 1—3. — Quenſtedt, ephfd. I. 262. — *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 183.

Ammonites Walcotti. L. v. Buch, Jahrb. 1833. 188.

Ammonites Helli. Schafhäutl, Südbayr. Alpen 107. Tf. 15. Fig. 21.

Erreicht 4 Zoll im Durchmeſſer und beſteht aus mehr denn 6 Umgängen, die nur am Rücken bedecken. Dieſer iſt breit, mit ſtumpfem, von markirten Rinbegleitetem Siphonalkiel verſehen, die Seiten ſtark gewölbt, der Querſchnitt der ngänge deprimirt, abgerundet vierſeitig. An der Naht entſpringen mehr denn 40 ckwärts gerichtete Rippen, die mit zunehmendem Alter verſchwinden und auf der Wohnkammer völlig fehlen. Die Nahtlinie bildet ſchmale Lappen mit langen Zinnen und tief getheilte Sättel. Der Rückenlappen iſt beträchtlich breiter als der dere ſeitliche, aber faſt etwas kürzer, der zweite ſeitliche ſehr klein, der obere Seinſattel iſt ſchmäler, aber etwas höher als der dorſale.

Schafhäutl ſcheidet von dieſer bei Hallſtadt vorkommenden Art eine andere vom apflehen in der Au durch ſchnellere Größenzunahme, durch breitere, kantig begränzte ückenfurchen und durch ſtärkere, weit nach vorn geneigte, nicht verſchwindende ippen. Bei der Seltenheit der Exemplare beider Arten ſcheint uns die Trennung rſelben auf die angegebenen Charactere zu gewagt.

### A. intermedius.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 136. c. fig. — *Morris*, Catal. brit. foss. 3. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 355. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 47.

Eine durch den breiten, flach gewölbten Rücken ohne Kiel und Rinnen von A. aybeari unterſchiedene Art aus dem Lias von Ballintoy.

### A. pseudoaries.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. III. 13. Tf. 2. Fig. 9—11.

Ein zweizölliger Ammonit mit nur ſehr wenig involuten Umgängen, deren Sei- und Rücken flach ſind. Letzterer trägt anſtatt des ausgezeichneten Kieles eine rfurte, von 2 ſchwachen Kielen begleitete Rinne. Etwa 45 Rippen entſpringen

an der Naht, laufen anfangs gerade, von der Seitenmitte an etwas gekrümmt u flachen sich auf dem Rücken ab. In der Nahtlinie ist der Rückenlappen um n Drittheil tiefer als der erste Seitenlappen und der zweite seitliche sehr klein. I gleichem Verhältniß nehmen die Sättel, abgerundet und ungespalten, vom Rücke an schnell ab. Beide Lappen und Sättel erscheinen nur wenig gezähnt, nic getheilt.

Im rothen Ammonitenkalk von Hallstadt.

### A. Liasicus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 199. tb. 48; Pal. stratogr. I. 211. – Bronn. Gesch. d. Natur III. 49. — Quenstedt, Petrefkd. I. 358.

Das scheibenförmige Gehäuse erreicht bis ½ Fuß im Durchmesser und besteht aus 9 nur am Rücken bedeckten Umgängen, deren Form bis auf eine ganz le pression kreisrund cylindrisch ist. Auf dem Rücken liegt ein breiter, stumpfer u gerundeter Kiel, der sich allmählig, aber doch sehr bestimmt erhebt. Auf den Sei der Umgänge liegen je 78 breite, etwas gebogene, ungleich dicke Rippen, die von der Nabelfläche zum Rücken gehen und am Grunde des Kieles plötzlich unterbro werden, nachdem sie schon vorher etwas flacher geworden. Die Nahtlinie fällt vom Rücken zum Bauche tief unter den Scheibenradius und ist großzackig. Der Rücken lappen zeichnet sich aus durch seine auffallende Kürze und Breite. Seine Blätt sind schief, ebenso seine sehr schlanken Endfinger. Der Rückensattel stellt nur einen schmalen, hohen Ast dar, indem er vom großen Seitenlappen her völlig gedeckt wird. Der große Seitenlappen ist um die Hälfte so breit als der dorsale, aber viel fallend tiefer und streckt die Finger seiner 3 starken Arme weit aus. Der erste Seitensattel ist mehr als doppelt so breit, etwas höher als der dorsale und von langen Nebenlappen unregelmäßig und tief zerspalten. Der zweite Seitenlappen, im obern Theile sehr breit, dann sehr verschmälert, greift ebenfalls viel tiefer als der Rückenlappen. Sein Sattel ist breit, aber niedrig, schief. 2 auffallend kleine Hülfslappen liegen schief auf der Nabelfläche.

Die runde Form der wenig involuten Umgänge, die einfachen Seitenrippen, der breite Rückenkiel und der eigenthümliche Verlauf der Nahtlinie machen diese Ammoniten zu einer besonders ausgezeichneten Art.

Die Exemplare sind im untern Lias der Vogesen, bei Zinsweiler, Lyon u. Semur sehr sparsam beobachtet worden.

### A. Bogdoanus.

*L. v. Buch*, Explic. trois planch. Ammon. tb. 2. fig. 2; Beitr. Petrefakten Rußlands 98; Ceratiten 16. Lf. 5. Fig. 6. 7. — *Eichwald*, Bullet. de l'acad. Petersb. 1842. IX. 112.

Goniatites Bogdoanus. *Verneuil*, Russia a. Ural II. 366. tb. 26. fig. 1.

Ceratites Bogdoanus. *Keyserling*, Bullet. de l'acad. Petersb. 1846. V. 162. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 258. — Quenstedt, Petrefkd. I. 333. – *D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 171.

Das scheibenförmige Gehäuse erreicht einige Zoll im Durchmesser und besteht sich aus comprimirten, wenig (⅔) involuten, sehr langsam an Dicke zunehmenden Umgängen, deren man 5 im weiten, flachen Nabel deutlich unterscheidet. Die Seiten der Umgänge heben sich ganz allmählig von der Naht bis zur Mitte, auf der Wohnkammer etwas stärker als auf dem gekammerten Theile, und convergiren dann gegen den Rücken. Dieser ist comprimirt, kielartig, scharf. Die Mündung ist höher als breit, die größte Breite in der Mitte, nach oben zugespitzt. Bald über der Naht erheben sich einfache, abgerundete Rippen und laufen in nicht sehr regelmäßigen Abständen über die Seiten, um auf dem Rücken wieder völlig zu verschwinden.

)or ſie noch die Mitte deſſelben erreichen. In der Jugend ſtehen ſie gedrängter, iter rücken ſie auseinander, und auf der Wohnkammer ausgewachſener Exemplare chen ſie ſich auffallend ab und folgen ſehr unregelmäßig. L. v. Buch zählte 48 f einem Umgange, Verneuil etwa 30, und zwar fand dieſer die Rippen ſo kurz, ß ſie nur längliche Höcker auf der Convexität der Seiten darſtellen. Die Kam- rn drängen ſich im letzten Umgange hinter der Wohnkammer ſehr eng zuſammen. re Nahtlinie verläuft in kurzen Wellenbiegungen. Der Rückenlappen mit ſeinen t ſenkrechten Seiten und flachem Grunde erſcheint etwas tiefer als der obere Sei- lappen, dieſer wiederum etwas tiefer und breiter als der zweite ſeitliche. Hülfs- )pen fehlen. Der Boden aller Lappen iſt breit, ganzrandig, oder zeigt ſchwache puren von Zähnelung. Die Sättel ſind breit und völlig abgerundet. Der Rücken- tel etwas ſchmäler und niedriger als der obere Seitenſattel, der zweite Seiten- tel niedrig und gegen die Umgangsnaht ſich abflachend.

In einem Kalkfelſen am Bogdoſee in der Aſtrakaniſchen Steppe zwiſchen Wolga d Ural.

### 24) Arten zweifelhafter Stellung und fraglicher Natur.

Außer den zahlreichen, vorſtehend characteriſirten Arten wird noch eine )r beträchtliche Anzahl aufgeführt, deren Namen theils gar nicht, theils r ungenügend begründet worden ſind. Wohl mag unter letzteren ſich ch manche Art befinden, welche bei ſorgfältiger Unterſuchung oder Auf- dung beſſer erhaltener Exemplare als ſelbſtändig anerkannt werden muß, ein ich wagte es nicht, auf die flüchtigen und inhaltsloſen Diagnoſen r Beſchreibungen alle derartigen Species den Familien einzuordnen, um ht mehr zweifelhafte als ſicher begründete Arten in die ohnehin nicht arf abzugränzenden Gruppen zu bringen. Zugleich nehme ich hier noch zwar genügend bekannten, aber in ihrer ſyſtematiſchen Stellung gleich- ls noch zweifelhaften Arten auf.

A. lumbricalis.

*Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 35. — *Lister*, Conchyl. Angl. 211. tb. 6. . 8. — *Lange*, Hist. lap. figur. 90. tb. 23. fig. A.

Ein kleiner, völlig glatter Ammonit mit 4 bis 5 drehrunden Umgängen, aus Gegend von Montpellier. Bruguiere citirt dazu Liſter's und Lange's Figur, aus ien jedoch eben nicht mehr als aus der Beſchreibung zu erkennen iſt. Da die emplare wirkliche Kammerung zeigten, alſo die Ammonitennatur nicht zu bezwei- l iſt, ſo möchte ich die Art für den unbeſtimmbaren Jugendzuſtand eines Ligaten lten.

A. turbinatus.

*Bruguière*, Encycl. méthod. VI. 36. — *Lister*, Conchyl. Angl. 212. tb. 6. . 9; Synops. Conchil. tb. 1052. fig. 27. — *Lange*, Hist. lapid. figur. 90.

Iſt ein kleiner Turrilit mit 3 Umgängen, ohne Zeichnung der Oberfläche. Die l Bruguiere citirten Synonyme ſcheinen nicht dazu zu gehören.

A. glabella.

*Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 37.

Noch nicht von 1 Zoll Durchmeſſer, flach ſcheibenförmig, glatt, mit ſehr fei- r, aber regelmäßiger Nahtlinie, mit ſcharfem, von 2 tiefen Rinnen begleitetem ickenkiel.

A. simplex.

*Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 38. — *Lange*, Hist. lapid. figur. t. 1 fig. 4.

Von mehr denn Zollgröße, mit 5 Umgängen, welche bald völlig berührt, bei comprimirt ſind und mehr weniger zahlreiche Streifen tragen.

A. eruca.

*Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 39. — *Lange*, Hist. lapid. figur. t. 1 fig. 2.

Bei etwa 2 Zoll Durchmeſſer zählt dieſer Ammonit 5 im Querſchnitt rundmäßig ovale Umgänge mit ſchiefen, welligen Querſtreifen, die ſich gegen den Nabel hin verflachen. Der Rücken ſelbſt iſt mit ſtarken kegelförmigen Höckern paarig geſchmückt.

A. bifurcatus.

*Bruguière*, Encyclop. méthod. VI. 41. — *Lange*, Hist. lapid. figur. t. 1 fig. 1.

Von 6 Zoll Durchmeſſer mit 4 ovalen Umgängen, deren letzter 15 bis 18 Rippen in der Seitenmitte über einem Höcker gegabelte Rippen trägt.

A. anus, A. britannicus, A. comprimatus, A. divisus, A. lineatus, A. linearis, A. papyraceus, A. paradoxus, A. postarum, A. pusillus, A. regius, A. naviculatus.

Vorſtehende Namen ſind von Schlotheim theils in ſeiner erſten Überſicht in Taſchenbuche für Mineralogie 1813, theils in der Petrefaktenkunde und in dem Verzeichniß ſeiner Sammlung von 1832 bekannt gemacht, aber ohne irgend nähere Angaben, aus denen die ſyſtematiſche Stellung oder Characteriſtik der Arten erſichtlich wäre. Nach den in der Sammlung noch befindlichen Exemplaren iſt A. lineatus von Cordevole bei Belluno aus dem rothen Alpenkalk, A. postarum begreift 3 pariſer zöllige Exemplare von Pforzheim, Jugendzuſtände verſchiedener Arten.

A. binus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 140. tb. 92. fig. 3.

Comprimirt, gekielt, Umgänge zu einem Drittheil involut, die Rippen gehen paarweiſe von runden Höckern aus, erweitern ſich, krümmen ſich gegen den vorderen Rand und verſchwinden, Kiel klein, Öffnung vierſeitig mit abgerundeten Ecken. Der von Sowerby abgebildete Steinkern von Bramerton in Norfolk wird aus Versehen in den Lias verlegt, von Quenſtedt fraglich zu A. foliaceus, von Brown zu A. Murchisonae geſtellt. Doch führt weder die Diagnoſe noch die Abbildung zu einer beſtimmten Deutung.

A. Brodiei.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 383. tb. 351.

Weit genabelt, aufgeſchwollen, gerippt, Rippen gegabelt, breit und gekörnt von ſtumpfen Höckern auf den Seiten ausgehend, Rücken gewölbt, von queren Rippen bedeckt, Öffnung quer halbmondförmig, von der Inſel Portland aus dem Kalkoolith. Es wird dieſe Art von den engliſchen Schriftſtellern als ſelbſtändig angeführt, aber, wie es ſcheint, ohne wiederholte Prüfung. Quenſtedt hält ſie für eine leichte Abänderung des A. Humphresianus, mit dem auch ich ſie anfangs zu identificiren geneigt war, aber bei der Unkenntniß ihrer Nahtlinie wieder trennte.

A. Johnstoni, A. planorbis.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 469. tb. 448. 449. fig. 1.

Zwei liaſiniſche Arten, deren Selbſtändigkeit gerechten Zweifel erregt. A. Johnstoni von Watchet beſteht aus 8 wenig involuten, ſehr langſam an Umfang zu

iden Windungen, deren Seiten mit verdickten kurzen, radialen Rippen bedeckt . Der gewölbte Rücken iſt glatt und die Schale perlmutterartig. D'Orbigny tificirt mit dieſer Art neuerdings ſeinen A. torus und Dunker's A. raricostatus Halberſtadt. Allerdings iſt die Ähnlichkeit mit beiden groß, da aber Sowerby's gnoſe und Abbildung nicht mehr als angegeben erkennen laſſen, ſo bleibt die ntität mit dem deutſchen A. raricostatus, denn dies iſt der Halberſtädtiſche Amit, ſehr fraglich und zweifelhaft. Der A. planorbis derſelben Lagerſtätte wird z ungenügend characteriſirt, nur als ſcheibenförmig, glatt, 3 bis 4 Umgänge, zu m Drittheil involut, ſehr fein geſtreift. D'Orbigny erwähnt dieſe Art auch aus i Sinemurien von Pouilly, Avallon, Augy, und vereinigt mit ihr Quenſtedt's psilonotus, welchen Quenſtedt ſelbſt, ſowie den A. Johnstoni, damit zuſamſtellt.

A. laevigatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 595. tb. 570. fig. 4—6.

Wird von Sowerby ſelbſt als wahrſcheinlicher Jugendzuſtand bezeichnet, iſt n, glatt, mit rundem Rücken und querer Mündung, aus dem Lias von Lyme gis.

A. undatus.

*Sowerby*, Mineral Conchol. 594. tb. 569. fig. 2.

Scheibenförmig, glatt, Rücken gerundet mit gewellten Falten, Umgänge flachig, mit ſcharfer Nabelkante, Öffnung pfeilförmig, abgerundet, aus der obern ide von Suſſex. Scheint eine ſelbſtändige Art zu ſein.

A. sacer.

*Blumenbach*, Archaeol. tell. I. 21. tb. 2. fig. 7.

Eine ſehr involute, tief genabelte Art mit einfacher, quer über den Rücken fenden Nahtlinie, vom Ganges.

A. complanatus.

Zieten, Verſteinr. Würtemb. 13. Tf. 10. Fig. 6. — Nautilus complanatus. *necke*, Naut. et Argon. 58. tb. 1. fig. 7. 8.

Zieten bildet einen kleinen, noch nicht zollgroßen Ammoniten aus dem juraſſin Roggenſtein von Gammelshauſen als identiſch mit der angeführten Art von necke ab. Derſelbe hat ein flach gedrückt ſcheibenförmiges Gehäuſe mit weit inten Umgängen und ſchmaler, drei mal ſo hoher als breiter Mündung. Der nale Rücken hat eine von 2 Kanten begränzte Siphonalrinne und die Oberfläche glatt. Die undeutliche Nahtlinie erinnert an A. discus. Nach Zieten ſoll dies : der Steinkern von der Art bei Reinecke ſein, welche, von Thurnau ſtammend, en comprimirten ſtumpfen Rücken ohne Rinne und Kiel und feine ſichelförmige ten hat. Quenſtedt ſcheidet nun im Flötzgebirge S. 399 beide Arten, gibt zuich aber der Zieten'ſchen einen Siphonalkiel in der Rückenrinne, wodurch der cken dreikantig wird, und führt als Lagerſtätte den weißen Jura Würtembergs die verkieſten Exemplare an, für die nicht verkieſten Füßen, ferner auch Birnsdorf und Baden in der Schweiz. In der Petrefaktenkunde S. 124 findet der ten'ſche als Brut unter dem A. discus mit ſchneidendem Rücken Platz, denn die ſchneide ſoll nur abgeſtumpft und dadurch der Rücken zweikantig, der Kiel dann dritte Kante hervorgetreten ſein. Mit Zieten's Abbildung ſtimmt auch Fig. 13. . 2 in Baier's Oryctographie überein.

A. platynotus.

Krüger, Urweltl. Naturgeſch. I. 34. — Nautilus platynotus. *Reinecke*, Naut. Argon. 72. tb. 4. fig. 41. 42. — A. Reineckeanus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 8. Tf. 15. Fig. 13.

Reinecke's N. platynotus iſt eine kleine, ſehr dicke und eng genabelte Art mit breitem, flach gewölbtem Rücken, deſſen Kanten Stachelhöcker tragen, in welche meiſt je 3 quere Rippen zuſammenſtoßen, während ſie von den Seiten her nur eine ſtarke Rippe aufnehmen. Quenſtedt beſchreibt nun unter einem beſondern Namen Exemplare aus dem mittlern weißen Jura von Ruſplingen: in der erſten Jugend ſind ſie klein, macrocephalenartig, mit geſpaltenen Rippen, bald aber ſtellen ſich in den Rückenkanten krumme Stachelknoten ein, der Rücken wird breit und die ſtarken einfachen Rippen der Seiten ſpalten ſich hier zwiſchen den Knoten drei bis vier mal wie bei A. coronatus. Die Kammerwände hören immer ſchon da auf, wo die Knoten ſtark werden, die Wohnkammer bildet dann bald ein ſtumpfes Knie und geht eine kurze Zeit geſtreckt fort, verliert aber auf dieſem Wege nicht nur die Stacheln wieder, ſondern auch die Rippen werden undeutlicher. Endlich bildet ſie das letzte glatte Ende der Schale aus, es findet nochmals eine kleine Kniebeugung ſtatt, die Mündung verengt ſich, der Lippenſaum ſchlägt ſich ein wenig auf und bei gut erhaltenen Exemplaren gewahrt man noch ein ſchmales Ohr. Von dieſer ſtaphitenähnlichen Geſtalt iſt nun bei Reinecke nichts zu erkennen, und wenn dieſelbe auch als Jugendzuſtand betrachtet werden ſollte, ſo iſt die Richtung der Stachelknoten noch etwas abweichend. Quenſtedt bezeichnet die Exemplare als wichtige Leitmuſchel für das dritte Glied ſeines weißen Jura: am Stäffelberg, Heuberg, Lochen, Aalen, Ruſplingen u. a. O.

A. ornatus.

*Parkinson*, Transact. geol. soc. 1819. V a. 58.

Ungenügend characteriſirte Art mit gewölbtem Rücken und abwechſelnd vom Nabelrande und der Seitenmitte ausgehenden Rippen, von Cambridge.

A. pansus.

*Parkinson*, Transact. geol. soc. 1819. V a. 58.

Die Umgänge nehmen ſchnell an Größe zu, ſind gerundet und haben an der Nabelkante Höcker, von denen ſcharfe Gabelrippen ausgehen. Die Exemplare von Malling.

A. Boulbiensis, A. gagateus, A. heterogeneus, A. impendens, A. intescens, A. obliquatus, A. retroflexus, A. trisulcosus, A. hemisculptus, A. lateralis.

*Young* and *Bird*; *Phillips*, Geol. Yorksh. I. 136. 168.

Schon in dem Werke von Young und Bird über Yorkſhire werden eine Anzahl von Ammoniten aufgezählt und die meiſten derſelben nebſt einigen neuen von Phillips wieder namhaft gemacht und z. Th. auch von Morris aufgeführt. Beſchreibungen oder Diagnoſen davon ſcheinen niemals bekannt geworden zu ſein, wenigſtens habe ich dieſelben nirgends finden können. Abbildungen werden ebenfalls nicht exiſtiren, wenn nicht einige vielleicht in dem mir unzugänglichen und höchſt ſeltenen Buche von Young und Bird. Jedenfalls müſſen daher die Namen als todtgeborne betrachtet und unterdrückt werden.

A. complanatus.

*Mantell*, Geol. Sussex 118. — *Sowerby*, Mineral Conchol. 593. tb. 593 fig. 1.

Ein achtzölliger Ammonit aus der Kreide von Hamſey, Umgänge compreſſ in der Nabelgegend am dickſten, fein geſtreift, faſt völlig involut, auf der Seitenmitte glatt, über derſelben und am Rücken gefaltet, Mündung pfeilförmig, Kammerwände zahlreich, mit vielzackiger Nahtlinie.

A. gibbosus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 104.

Ein ſcheibenförmiger Ammonit von Nürnberg, mit 2 bis 3 Umgängen, er-

hen Seiten, dicken, auf dem Rücken mit einem Höcker endenden Rippen, mit item convexen Rücken und knotigem Kiel in deſſen Mitte, Mündung herzförmig· rd als zwiſchen A. amaltheus und A. doruosus ſtehend bezeichnet.

A. semistriatus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 127.

Scheibenförmig, mit 2 bis 3 halb involuten Umgängen, flach gewölbten, gegen Rücken convergirenden, in der untern Hälfte gefalteten, in der Mitte glatten über derſelben zahlreich geſtreiften Seiten, ſtumpfem Rücken und ſchmal herz· niger Mündung; vom Lägerberg.

A. cinctus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 129.

Wie vorige, aber die Umgänge gerundet, Seiten und Rücken convex, gerippt, ›pen verdickt am Nabel entſpringend, über den Rücken fortſetzend und in deſſen tte wiederum verdickt, letzter Umgang gegen die Mündung hin erweitert, Mün· g rundlich herzförmig. Fundort unbekannt.

A. striatus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 131.

Umgänge faſt involut, Seiten flach conver, mit dichten Querſtreifen, die über Rücken fortſetzen, Rücken ſtumpf gerundet, Mündung ſchmal herzförmig. Fund· unbekannt.

A. angulatus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 138.

Gehäuſe wie vorhin, aber die Seiten der Umgänge convex, mit ſcharfer Nabel· te, mit einfachen, in der Seitenmitte ſich gabelnden Rippen, die auf der Wohn· imer verſchwinden, Rücken ſcharf gekielt, Kiel mit ſeitlichen Rinnen, Mündung ) herzförmig. Fundort unbekannt.

A. (Globites) fasciatus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 144.

Umgänge flach, ſparſam geſtreift, Rücken gerundet, gerippt, Rippen ununter· chen, in Bündeln von 4 bis 6 jederſeits von einem Knoten ausgehend, Mündung it herzförmig, von Cambridge.

A. (Globites) granuliferus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 146.

Umgänge gerundet, zart gerippt, Rippen gabelig, Rücken convex, an den Sei· mit rundlichen Höckern, in der Mitte mit länglichen, Mündung nierenförmig, Bamberg.

A. (Globites) undulatus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 148.

Umgänge involut, Seiten flach conver, wellig gefaltet, Falten einfach oder elig, Rücken ſtumpf mit medianem Kiel, Mündung· ſchmal herzförmig. Fundort ekannt.

A. (Planites) tenuicostatus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 88.

Umgänge 4 bis 5, wenig involut, flach, Nabelfläche ſteil, Rippen unter der tenmitte ſich theilend, unregelmäßig, über den Rücken laufend, Rücken ſtumpf undet, Mündung ſchmal herzförmig. Fundort unbekannt.

A. (Planites) costatus.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 92.

Umgänge 3 bis 4, nicht involut, rund, Seiten flach, ſparſam gerippt, Rücken mit ſcharfem, von Rinnen begleitetem Kiel, Mündung vierſeitig, in der Schne

A. (Planites) Listeri.

*Haan*, Ammon. et Goniat. 93.

Umgänge 6, nicht involut, rund, Seiten flach, Rippen ſehr entfernt, nach den Rücken hin verdickt und über dieſen fortſetzend, von York. Beruht auf der ſchon zu deutenden Tf. 1046 in Liſter's Synopſis.

A. orbula.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 637.

Eine faſt völlig involute Art mit convexen, quergeſtreiften Umgängen, unbekannten Fundortes.

A. rugosa.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 637.

Umgänge convex mit vom weiten Nabel verdickt ausgehenden Rippen, unbekannten Fundortes.

A. costulata.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 637.

Umgänge leicht convex mit zahlreichen ſcharfen Querrippen, welche von der mittleren Rückenrinne durchbrochen werden.

A. subspinosa.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 638.

Gehäuſe dick, tief genabelt, quer gerippt, Rücken gewölbt, mit ſcharfen, dornentragenden Seitenkanten, im Departement der Sarthe.

A. tuberculata.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 638.

Wie vorige, aber mit entfernter ſtehenden Höckern an der Rückenkante und mit einer die Rippen durchbrechenden Rückenrinne, von Chauffour im Sarthedepartement.

A. sulcata.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 638.

Zweizöllig, Umgänge convex, ſtumpfrückig, mit zahlreichen radialen Furchen von Tannie im Sarthedepartement.

A. acuta.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 639.

Dreizöllig, eng genabelt, ſcharfrückig, Seiten mit ſchiefen, gegen den Rücken hin ſich verdünnenden Rippen.

A. inflata.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 639.

Zweizöllig, eng genabelt, Rücken convex, quer und ſtumpf gerippt.

A. interrupta.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 639.

Umgänge flachſeitig, mit queren Rippen, welche auf dem Rücken neben einem ſchwachen Siphonalkiele knotig verdickt enden.

A. granella.

*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 641.

Einzöllig, quer gerippt, Rippen jederſeits mit einer Reihe kleiner Höcker an den Rückenkiel kerbend.

A. placentula.
*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 641.
Flach ſcheibenförmig, quer geſtreift, eng genabelt, letzter Umgang ſehr hoch, ielt.

A. monotella.
*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 641.
Einzöllig, ganz flach, mit völlig comprimirtem, ſcharfem Rücken und vom unlichen Nabel ausgehenden, mit einem Höcker endenden Rippen.

A. glabrella.
*Lamark*, Hist. nat. anim. sans vert. VII. 641.
Eng genabelt, comprimirt, glatt, mit comprimirtem Rücken, wie vorige unbenten Fundortes.

A. Monierana.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. IV. 11.
Mit gebogenen, abwechſelnd ſich gabelnden Rippen, im Alpenkalk.

A. antiqua.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. IV. 11.
Mit zahlreichen ſchiefen Kammerwänden, im Alpenkalk.

A. rugulosa.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. IV. 12.
Breit, auf dem Rücken geknotet, auf den Seiten gerippt, im Alpenkalk.

A. sulcata.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 85; IV. 12.
Convex, mit in der Nabelgegend gedrängten Radialfurchen, im Alpenkalk.

A. alpina.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 85; IV. 12.
Sehr groß, glatt, comprimirt, mit 2 Reihen Höcker und wenig gekrümmten Scheidewänden, im Grünſand der Seealpen.

A. angustistriatus.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 101; IV. 12.
Mit zahlreichen gekrümmten Querſtreifen, aus dem chloritiſchen Mergel des Mont Chauve.

A. acanthoides.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 101; IV. 12.
Deprimirt, mit ſehr gezackter Nahtlinie, vom Mont Chauve.

A. flexuosus.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 101; IV. 12.
Mit gebogenen Furchen und welliger Nahtlinie, im chloritiſchen Sande des Place Victor.

A. oblonga.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. IV. 13.
Deprimirt, faſt glatt, mit großen, faſt geraden Kammern, im Alpenkalk.

A. dubius, A. carinatus.
*Risso*, Hist. nat. Europe mérid. I. 101.
Erſtere Art ſcheint ſich dem A. Braikenridgei zu nähern, letztere iſt ein Name ohne jede nähere Angabe.

A. convexus, A. spiniger.

*L. v. Buch*, Ann. sc. nat. 1829. XVIII. 424.

Beide Namen zählt L. v. Buch unter Merian's Autorität in seiner neuen Ansicht der Ammonitenfamilien auf, in der Abhandlung über dieselben sind sie nicht beschrieben wieder vermieden worden.

A. placenta.

*Dekay*, Ann. of New York II. 278. tb. 5. fig. 3. — *Morton*, Synops. cret. foss. Unit. St. 36. tb. 2. fig. 1. — Ammonites hippocrepis. *Dekay*, l. c. p. tb. 5. fig. 2. — *Morton*, Philad. journ. VI. 88. 112. 195. tb. 5. fig. 4.

Das scheibenförmige Gehäuse windet sich aus wenigen, ziemlich schnell an Dicke zunehmenden Umgängen mit zwei Drittheilen Involubilität. Die innern Umgänge sind an der Nabelkante geknotet, übrigens glatt. Der Durchmesser erreicht bis 1' Fuß. Findet sich in der Kreide von Chesapeake, Delaware, Tenessee, und ziemlich lebhaft an A. Stobaei.

A. telifer.

*Morton*, Synops. cretac. foss. Unit. St. 38. tb. 2. fig. 7.

Völlig unbestimmbarer Steinkern einer Kammer, deren Nahtlinie an die bei Faujas über Maestricht erinnern soll.

A. sublaevis.

Zieten, Versteinr. Würtemb. 13. Tf. 10. Fig. 3.

Ein kleiner glatter Ammonit mit wenigen nicht involuten, abgerundeten, wenig comprimirten Umgängen, aus dem Jurakalk von Donzdorf. In seinem neuern Verzeichniß gedenkt Zieten dieser Art nicht. Quenstedt hält sie im Flözgebirge S. 442 für glatte Jugend von A. flexuosus, in der Petrefaktenkunde S. 578 für Brut von A. lingulatus oder Steinkern von Planorbis pseudoammonius. Jedenfalls ein werthloser Steinkern.

A. catenatus, A. corregnensis, A. cylindricus, A. discretus, A. Gaudoni, A. ventricosus.

Von Sowerby in der mir unzugänglichen Bearbeitung von de la Beche's Handbuch der Geognosie aufgeführte Arten.

A. antiquus, A. priscus.

Goldfuß, in Dechen's Geognosie 537.

Namen ohne jede nähere Angabe.

A. costatus, A. Buchi, A. colligatus, A. Bronni, A. globosus, A. semiinvolutus.

Höninghaus, Jahrb. 1830. 449.

Citirte Arten ohne nähere Angaben.

A. binodosus, A. bistriatus, A. decoratus, A. divisus, A. dorsoplanus, A. falcatus, A. Fischeri, A. gazellicornus, A. gibbosus, A. globulus, A. imperialis, A. infundibulum, A. latecostulatus, A. lateplicatus, A. lenticula, A. nautiloideus, A. planorbiformis, A. Scheuchzeri, A. sublaevigatus, A. sublaevis, A. subplanorbis, A. subplicatilis, A. subacutatus, A. subcarinatus, A. subspeciosus, A. subspinosus, A. tenuistriata, A. truncatulus, A. undulopticus.

Von Gr. Münster im Verzeichniß der Bayreuther Kreissammlung an verschiedenen Orten aufgeführte Namen ohne nähere Bezeichnung.

A. (Goniatites) angustiseptatus.

Gr. Münster, Planul. u. Goniat. 18.

Fragment eines ſehr großen elliptiſchen Exemplares mit zolldickem Umgange, s dem ſchwarzen Kalk von Gerolsgrün.

A. (Goniatites) biangulatus.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 32. — Nautilus biangulatus. *Sowerby*, neral Conchol. 477. tb. 458. fig. 3. 4. — *Phillips*, Geol. Yorksh.

Ein kugeliger Ammonit mit tief trichterförmigem Nabel, über deſſen ſcharfer ante ſich der breite Rücken wölbt. Die Umgänge ſind zur Hälfte involut, die ündung quer elliptiſch. Im Bergkalk von Briſtol. Sowerby und Phillips bilden e Art als zur Gattung Nautilus gehörig ab, während Gr. Münſter den dorſalen ipho erkannte. Sie würde daher zu den Subnautilinen gehören und wahrſchein- ch mit einer derſelben zu identificiren ſein.

A. (Goniatites) compressus.

Gr. Münſter, Planul. u. Goniat. 33.

Comprimirt, ſehr involut, ſchnell an Höhe, aber wenig an Breite zunehmend, berfläche mit ſehr feinen gebogenen Streifen, Nahtlinie undeutlich, mit breitem Seitenſattel, von Elbersreuth und Adorf.

A. (Goniatites) gracilis.

Gr. Münſter, Planul. u. Goniat. 33.

Dem A. divisus ähnlich, aber nur mit 4 bis 5 Umgängen und 20 Kammer- bänden, von Schwarzenbach.

A. (Goniatites) obscurus.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 31.

Verſchiedene, nicht genau beſtimmbare Exemplare aus dem Fichtelgebirge.

A. (Goniatites) pauciseptatus.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 31.

Ein dreizölliges Exemplar mit 7 Umgängen, deren jeder nur 8 Kammern hat, von Elbersreuth.

A. (Goniatites) planidorsatus.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 20. Tf. 3. Fig. 7.

Ein kleiner, flachſeitiger, ſehr involuter Ammonit mit kantig abgeſetztem, band- förmig flachem Rücken und mit unter der Loupe ſichtbaren Wellenſtreifen, von Gattendorf.

A. (Goniatites) spirulaeformis.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 31.

„Ich kenne nur ein angeſchliffenes Exemplar von Elbersreuth.“ Gr. Münſter a. a. O.

A. (Goniatites) subbilobatus.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 21. Tf. 17. Fig. 1.

Flach, völlig involut, ungenabelt, glatt, Rückenlappen klein, trichterförmig, Seitenlappen größer, Rückenſattel mit breitbuchtigem Gipfel, Seitenſattel breit- bogenig bis zur Naht reichend, von Gattendorf.

A. (Goniatites) subevexus.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. I. 18.

Sehr groß, Nahtlinie dem A. evexus ähnlich, angeblich aus Cambriſchen Kalk von Naila.

A. angustatus.

Bronn, Jahrb. 1832. 163.

Im Alpenkalk. Comprimirt, Seiten gegen den Rücken convergirend, Rücken

gerundet, Oberfläche glatt, nur mit radialen, flachen, breiten Erhöhungen, [illegible] mern im letzten Umgange, Nahtlinie mit kurzem, breitem Rückenlappen und [illegible] tenlappen. Gehört nach v. Hauer neben A. Ramshaueri.

A. (Goniatites) evolutus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 237. tb. 20. fig. 65—68.

Sehr wenig involut, Umgänge vierseitig, in der Jugend mit runder, im [illegible] mit oblonger Mündung, im Kohlenkalk von Flasby.

A. (Goniatites) foraminosus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 234.

Flach, längsgestreift, und sehr eng genabelt, im Kohlenkalk von Bolland.

A. (Goniatites) intercostalis.

*Phillips*, Geol. Yorksh. II. 237. tb. 20. fig. 61. 62.

Tief genabelt, Seiten flach, von der Naht bis zur vorspringenden Rückenkante divergirend, Rücken sehr breit, flach gewölbt, Mündung trapezoidal, Seiten mit [illegible] ten, starken Radialrippen, die bis zur Rückenkante reichen, Zwischenräume [illegible] mit deutlichen Längslinien. Nahtlinie unbekannt. Im Kohlenkalk von Bolland.

A. (Goniatites) transitorius.

*Phillips*, Palaeoz. foss. Cornw. 140. 231. tb. 60. fig. 227 *.

In devonischen Schichten und ungenügend bekannt.

A. balteatus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 168. tb. 12. fig. 17.

Ein halber Umgang mit sehr dicken Rippen, die sich auf dem Rücken noch [illegible] aufblähen, aus dem obern Lias. Quenstedt vergleicht ihn mit A. torulosus, [illegible] genügende Deutung ist indeß bei dem Mangel näherer Angaben nicht möglich.

A. bifrons.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 167. tb. 6. fig. 18. — *Buckmann*, Murchis. Cheltenham 89. tb. 11. fig. 8.

Die Abbildung zeigt 2 Umgänge, die nicht involut sind, sondern sich nur berühren, und dichtgedrängte, etwas unregelmäßige, breite, flache, radiale Seitenrippen haben; aus dem Kellowayrock von Hackneß.

A. erugatus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 168. tb. 13. fig. 13.

Zollgroß, Umgänge etwa ein Drittheil involut, Seiten von der Naht bis zum Rücken gleichmäßig gewölbt, Rücken in der Jugend kielartig, im Alter abgerundet. Mündung oval, Nabel flach, auf dem vorletzten Umgange 19 gegen den Rücken hin verschwindende Rippen, die sich auf dem letzten Umgange in Falten auflösen. Ein von Bean, auf dessen Autorität Phillips die Art abbildete, bestimmtes Exemplar in Kranz's Sammlung ist capricornisch, denn die Rippen setzen noch deutlich über den breiten Rücken hinweg. Im obern Lias.

A. hystrix.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 168. tb. 2. fig. 44.

Sehr involut, schnell an Höhe zunehmend, mit unregelmäßigen Rippen und Falten, welche an der Nabelkante, über der Seitenmitte und am Rücken lange [illegible] Stacheln tragen, aus dem Speetonclay.

A. undulatus.

*Smith*, Strat. syst. 114. fig. 3.

Aus dem Unteroolith von Ilminster, wird von Quenstedt und Brown in [illegible] menclator fraglich zu A. falcifer gestellt.

A. Vernoni.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 167. tb. 5. fig. 19.

Aus dem Oxfordthon von Skarborough, nach der Zeichnung ziemlich ſchnell an nfang zunehmend, nicht involut, mit von der Naht ausgehenden, auf der Seiten- itte regelmäßig ſich gabelnden, ſchmalen und hohen Rippen. Quenſtedt identificirt n mit ſeinem A. caprinus, vielleicht nicht mit Unrecht.

A. subcarinatus.

*Phillips*, Geol. Yorksh. I. 167. tb. 13. fig. 3.

Aus dem Lias von Withby. Nach Phillips' Figur dürfte Quenſtedt's Deutung ieſes Ammoniten auf A. heterophyllus richtig ſein; bei den von Bean an Kranz eſandten Exemplaren iſt dagegen der enge Nabel treppenförmig eingeſenkt, die abelfläche ſenkrecht, die Nabelkante winkelig, die Seiten flach gewölbt, gegen den ücken convergirend, dieſer flach bandförmig, in der Mitte mit ſchwachem Kiel, die ippen flach, gerade, auch auf dem Rücken und deſſen Kiele noch deutlich, die Naht- nie mit ungeheuer breitem, gleichmäßig geſpaltenem Rückenſattel, halb ſo breitem ückenlappen und ſehr kurzen obern Seitenlappen.

A. crassulus, A. elegantulus.

*Hunton*, Transact. geol. soc. 1837. V. 217. 220.

Eine unbeſchriebene Art aus dem Lias von Yorkſhire, die Morris nicht aufge- ommen hat. Der A. elegantulus wird mit Young und Bird's Autorität als dem .. elegans bei Phillips identiſch angeführt.

A. inornatus, A. gamma, A. oblisus, A. rotifer.

*Williamson*, Transact. geol. soc. 1837. V. 242.

Unbeſchriebene, von Morris nicht berückſichtigte Arten aus dem Unteroolith an er Küſte von Yorkſhire.

A. gracilis.

*Buckmann*, Murchis. Cheltenham 104.

Aus dem Ronesfielder Jura, 6 bis 7 halb involute Umgänge mit crenulirtem Kiel, geraden, über den Rücken gehenden Rippen und pfeilförmiger Mündung.

A. nautiliformis.

*Buckmann*, Moxon's Geologist 1843. 104; Murchis. Cheltenham 90. 105.

Aus dem Lias von Alderton Hill, 3 bis 4 ſehr involute Umgänge, Rücken reit, Mündung ſtumpf herzförmig, Rippen von einem Höcker getheilt, Nahtlinie nbekannt.

A. accipitris.

*Buckmann*, Murchis. Cheltenham 102. tb. 11. fig. 6.

Aus dem Lias von Lansdown, dem A. Boblayei zum Verwechſeln ähnlich, mit twas ſchmälerm Rücken, nur ein Drittheil involut und mit flachen, einfachen und abeligen Rippen, bei 2 Zoll mit 4 bis 5 Umgängen.

A. circularis.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. IV. 337. tb. 11. fig. 20.

Aus dem Gault von Burham bei Maidſtone, halbzöllig, fimbriatenartig, die Umgänge ſich nur berührend, mit einfachen, auf der Seitenmitte ſich abwechſelnd gabelnden und ohne Auszeichnung über den Rücken gehenden Falten, die Mündung kreisrund oder leicht deprimirt. Scheint Hamitenfragment zu ſein.

A. furcatus.

*Sowerby*, Transact. geol. soc. 2. ser. IV. 339. tb. 14. fig. 17.

Aus dem untern Grünſand von Folkſtone, zweizöllig, flach ſcheibenförmig, mit

concavem Rücken, wenig involut, Rippen einfach oder gegen den Rücken hin gegabelt, auf dieſem winkelig zuſammenſtoßend, 16 bis 20 auf dem letzten Umgang.

A. inaequistriatus.

*Voltz*, Bullet. soc. géol. 1831. II. 55. — Puſch, Polens Pal. 151. Tf. 13. Fig. 3.

Die von Voltz aufgeſtellte Art iſt nicht beſchrieben worden und die bei Puſch ſtellt einen unbeſtimmbaren Steinkern dar, der auf die gleichnamige Clymenie bezogen wird.

A. numismalis.

*Steininger*, Bullet. soc. géol. 1833. III. 187; Mém. soc. géol. 1833. I. 371. tb. 23. fig. 6.

Ein kleiner, flacher, ſcharfrückiger und ſehr involuter Steinkern aus der Eifel, der eine nähere Beſtimmung nicht geſtattet.

A. polyopsis.

*Dujardin*, Mém. soc. géol. 1835. II. 216. 232. tb. 17. fig. 12.

In der Kreide der Tourraine, vierzöllig und zu zwei Drittheilen involut, Seiten flach gewölbt, ebenſo der Rücken, Mündung regelmäßig oval, auf der abgerundeten Nabelkante entſpringen bei jüngeren Exemplaren ſcharfe Rippen in ſehr regelmäßigen Abſtänden und verſchwinden auf der Seitenmitte, in der Nähe des Rückens erſcheinen ſie wieder in größerer Anzahl, bilden an der Rückenkante Zähne, die auf beiden Kanten einander nicht entſprechen. Die Nahtlinie bildet von der Rückenkante bis zur Naht hin 8 allmählig an Größe abnehmende und ſelbſt wieder gefaltete Wellenbogen. Steht dem A. varians ſehr nah, doch durch die Nahtlinie weſentlich unterſchieden.

A. ascendens, A. tauricus.

*Dubois*, Bullet. soc. géol. 1837. VIII. 385.

Unbeſchriebene Art aus der Kreide der Krimm.

A. bogotensis.

*Forbes*, Quarterly journ. geol. 1845. I. 178.

Comprimirt, mit ſanft concavem Rücken, breiter, glatter Rückenrinne und radialen Streifen. Dentatenähnliches Fragment von Santa Fé de Bogota.

A. acuticosta.

*Buckmann*, Murchis. Cheltenham 103.

Aus dem untern Lias von Evesham, 4 bis 5 faſt ganz involute Umgänge, Seiten mit zahlreichen einfachen, ſcharfen Rippen vom Nabelrande ausgehend, nach vorn gebogen, auf dem Rücken zu beiden Seiten der Rückenrinne correſpondirend, 35 bis 40 auf einem Umgange, Mündung länglich vierſeitig.

A. forficatus.

*Buckmann*, Murchis. Cheltenham 104.

Im untern Lias von Eckington, zweizöllig, Rücken mit 3 Kielen, der mittlere der größte, von Rinnen begleitet, 5 bis 6 Umgänge mit ſehr geringer Involubilität, zahlreiche einfache, regelmäßige Rippen an der Rückenkante endend, zu je 2 an einem Knoten, die dritte knotenlos, 36 überhaupt auf einem Umgange.

A. Murleyi.

*Buckmann*, Murchis. Cheltenham 90; London Edinb. philos. magaz. 1843. XXIV. 377.

Unbeſchriebene Art von Dumbleton.

A. Pickingeri.

*Dana*, Unit. St. expl. exped. Geology 721. tb. 15. fig. 6.

In 16000 Fuß Höhe auf dem Cerro de Pasco, ſcheibenförmig, dick, mit bauchigen Umgängen, mit gleichen, dicken, breiten Rippen, 34 auf dem letzten Umgange. Die zweite Art von Truxillo ähnelt ſehr A. biplex, hat aber viele einfache Rippen und nicht involute Umgänge.

A. instabilis, A. nitidus, A. vulgaris.

*De la Bèche*, Geol. notes 61. 63.

Citirte Namen, deren Beſchreibung ich nirgends auffinden konnte.

A. Rivii, A. reconditus.

*Nyst*, Bullet. de l'acad. Bruxelles 1840. VII. 217. fig. 8. 9.

Aus dem Jurakalk von Tehuacan in Mexiko. Die erſte Art ſteht dem A. subradiatus und A. complanatus ſehr nah, iſt faſt völlig involut, nimmt ſehr ſchnell an Höhe zu, hat convexe Seiten, einen ſchmalen gerundeten Rücken, elliptiſche Mündung, radiale einfache, von der Nabelkante ausgehende, den Rücken bedeckende, im Alter aber auf den Seiten verſchwindende Rippen. Die andere Art iſt dicker, ihre Umgänge bedecken ſich nur am Rücken, haben gewölbte Seiten, einen flachen, breiten Rücken, eine ebenſo hohe als breite, abgerundet vierſeitige Mündung, ſehr unregelmäßige, gerade oder gekrümmte Falten in weiten Abſtänden, 23 auf dem letzten Umgange.

A. spinosissimus.

Hausmann, Götting. gelehrte Anzeigen 1837. 1449.

In der Kreide des Caplandes, erinnert an A. armatus, jederſeits des Rückens eine Reihe gedrängter, langer und ſchlank zugeſpitzter Dornen, von denen ſtärkere und ſchwächere, unregelmäßig gebogene, runzelige Rippen über die Seiten laufen, indem ſie ſich hier und da höckerartig verdicken.

A. sexradiatus.

*Collegno*, Bullet. soc. géol. 1839. X. 247.

Citirte Art am Comerſee.

A. bicristatus.

*Robert*, Bullet. soc. géol. 1840. XI. 323.

Citirte Art aus dem Oxfordthon von Kinechima.

A. justatus.

*Mullet*, Bullet. soc. géol. 1843. XIV. 355.

Citirte Art.

A. (Goniatites) jugosus.

*Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 215. tb. 7. fig. 14. 15.

Im Kohlenkalk von Hebdenbridge, ſehr klein und dick, Seiten gewölbt, Rücken breit, mit markirter Siphonalrinne, Nabel eng, Rippen ſtark, hoch, gebogen, zwei- und dreiſpaltig, Dorſallappen ſtumpf, parallelſeitig, Seitenlappen rundlich. Steht dem A. Gibsoni ſehr nah.

A. (Goniatites) discrepans.

*Brown*, Transact. Manchester geol. soc. 1841. I. 219.

Citirte Art aus dem Kohlenkalk von High Green Wood.

A. (Goniatites) costatus.

*Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 340. tb. 31. fig. 1.

Devoniſch bei Oberſcheld, 7 halb involute Umgänge mit 24 einfachen Wellenrippen, die an der abgerundeten Rückenkante verſchwinden, Rücken breit gewölbt,

jederſeits mit einer ſeichten Rinne, die auf dem letzten Umgange verſchwindet, Rückenlappen tief getheilt, 4 zungenförmige Seitenlappen, Sättel abgerundet.

A. (Goniatites) costulatus.

*Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 341. tb. 26. fig. 3. — Römer, Paläontogr. III. 28. Tf. 4. Fig. 16.

Devoniſch bei Brilon, 4 bis 5 halb involute Umgänge mit ſenkrechter Nabelfläche, breitem, gewölbtem, von 2 ſeichten Rinnen begränztem Rücken und mit 28 bis 30 einfachen Wellenrippen. Nur durch die mehr ſichelförmigen Rippen von voriger Art unterſchieden.

A. (Goniatites) latestriatus.

*Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 341. tb. 26. fig. 5.

Devoniſch bei Oberſcheld, 7 bis 8 zur Hälfte involute Umgänge, welche vom Rücken bis zur Naht gleichmäßig gewölbt ſind, Streifen auf den Seiten fein, einfach, flach ſichelförmig, auf dem Rücken tiefbogenig nach hinten, zwiſchen je zweien 2 bis 3 viel feinere liegend, Nahtlinie unbekannt.

A. (Goniatites) tuberculosus, A. (Goniatites) incertus.

*Archiac* and *Verneuil*, Transact. geol. soc. 1842. VI. 342. tb. 26. fig. 4. 6.

Devoniſch bei Oberſcheld, 6 zu zwei Drittheilen involute Umgänge mit regelmäßigen Höckern an der Nabelkante, von denen ſehr feine Streifen auslaufen. Die zweite Art unterſcheidet ſich nur durch den kantigen comprimirten Rücken.

A. validus.

*Fischer*, Bullet. nat. Moscou 1843, 109.

Im Jura von Kharachova. Unterſcheidet ſich von A. Lamberti nur durch hohe und ſcharfe Rippen.

A. ambrosianus, A. bicingulatus, A. Gazolai, A. apiniferus, A. strictus, A. Zuppani.

*Catullo*, Bianco 34. tb. 7. fig. 1; tb. 2. fig. 3. 5. 2. 1.

Von Catullo in einer mir nicht zugänglichen Schrift abgebildete Arten.

A. Sampsoni.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 138. tb. 29 a. fig. 13.

Flach ſcheibenförmig, 4 Umgänge, zu einem Drittheil involut, mit abgerundetem Rücken und flachen radialen Falten auf den Seiten.

A. alternatus.

*Portlock*, Geol. Report Londond. 404.

Scheibenförmig, dick, gerippt, Umgänge zu zwei Drittheilen involut, Rippen zahlreich, abgerundet, gleich ſtark, über den Rücken gehend, Mündung elliptiſch, von Dungiven und Lamlaght.

A. americanus, A. Gibbonanus.

*Lea*, Philad. Transact. 1840. VII. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 30. 41.

Zwei Arten in der nordamerikaniſchen Kreide, deren Beſchreibung mir nicht zugänglich iſt.

A. nodifer.

Hagenow, Jahrb. 1842. 565. Tf. 9. Fig. 19.

In der Kreide auf Rügen, ſcheibenförmig, dünn, Seiten wenig gewölbt, Rücken gerundet, ſehr involut, ſchnell an Höhe zunehmend, Nabelfläche ſteil, Rippen ſchmal und abgerundet, anfangs vorwärts, dann nach hinten gebogen, je eine bis zwei zwiſchen ſich nehmend, alle mit anfangs je einem, dann zwei und drei runde Knoten

rhalb der Seitenmitte tragend, Mündung ſehr hoch und ſchmal. Scheint Steinkernfragment zu ſein.

A. scutatus.

*L. v. Buch*, Rec. pétrific. remarq. tb. 8. fig. 1.

Im obern Liasſchiefer von Banz, Aalen, Großeislingen, zu den Capricorniern gehörig, mit 24 flachen Rippen auf einem Umgange, von Quenſtedt mit A. hircinus identificirt.

A. gradatus.

Römer, Jahrb. 1835. 185.

Von Römer ohne nähere Angaben citirte Art.

A. macrophthalmus.

Leill v. Lilienbach, Jahrb. 1836. 236.

Citirte Art.

A. Walichi, A. nepalensis.

*Sykes*, Lond. Edinb. philos. magaz. 1834. V. 217.

Citirte Arten in Cutch.

A. columnatus.

*Fischer*, Oryctogr. Moscou 171. tb. 7.

Im Jurakalk von Narzan am Kaukaſus, ſehr wenig involut, mit breiten, ſtarken, durch ſchmale, tiefe Furchen geſchiedenen Rippen, von denen jedes mal die dritte ſtärker iſt als die erſten beiden.

A. Roppi.

*Fischer*, Oryctogr. Moscou 169.

Im Liasſand der Moskwa, völlig comprimirt, mit kielartigem, ſchneidendem Rücken und einem kleinen erſten Seitenlappen.

A. Dalmanni.

*Hisinger*, Leth. suecic. 32. tb. 6. fig. 1.

In Gothland, planulatenartig, wenig involut, Umgänge gerundet, Rippen ſtark, regelmäßig zweizinkig am Rücken und je eine neue Rippe als dritten Gabelaſt zwiſchen ſich nehmend, Nahtlinie, wie bei vorigen, unbekannt.

A. Decheni.

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 85. Tf. 13. Fig. 1.

„Scheibenförmig, mit 5 allmählig an Dicke und Höhe zunehmenden, faſt zur Hälfte involuten, gefalteten, am Nabel ziemlich glatten und ſteil abfallenden, an den Seiten und am ſchmälern Rücken ſanft gewölbten Umgängen. Die Falten entſpringen auf der Nabelfläche, biegen ſich hier etwas zurück und bilden dann einen längern hohen, ſcharfen Höcker; dieſer reicht nicht über die untere Hälfte der Seiten und ſendet bald 2, bald 3 ſcharfe Falten aus, welche, anfangs kaum, dann deutlich vorwärts gebogen, über den Rücken laufen und ſich hier häufig an einen jüngern Höcker anlegen. Der letzte Umgang trägt etwa 20 Höcker. Die Mündung iſt ſo breit wie hoch und durch die Seitenhöcker etwas fünfſeitig. Nahtlinie unbekannt. In Quader des Teutoburger Waldes.“

A. Phillipsi.

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 85.

„Scheibenförmig, mit 4 bis 5 an Höhe ſchnell zunehmenden, zu zwei Dritttheilen bis drei Viertheilen involuten, gefalteten Umgängen, mit ſchmaler, faſt rechtwinkeliger Nabelfläche, ſehr flachen hohen Seiten und allmählig verſchmälertem, kaum gekieltem Rücken. Die Falten ſind im ganzen Verlaufe ſehr ſtark vorwärts

gebogen und gabeln ſich vor der Mitte, bilden dabei auch wohl einen ganz kleinen Höcker; die eine Hälfte der Falten gabelt ſich auf halbem Wege zum Rücken und noch ein mal und dann treffen alle von beiden Seiten in einem faſt ſpitzen Winkel zuſammen, dabei beſonders ſtark vortretend; am Nabel des letzten Umganges zählt man 24 bis 30 Falten. Die Mündung iſt herz- bis pfeilförmig und ſtets höher als breit. Hilsthon von Bredenbeck und Helgoland. Speeton."

A. multiplicatus.

Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 86. Tf. 13. Fig. 3.

„Scheibenförmig, mit 3 ſtark involuten Umgängen; an der ſteilen hohen Nabelfläche liegen auf dem letzten Umgange 14 hohe, ſchmale, zuſammengedrückte Höcker, welche 3 bis 4 gerade Falten über die flach gewölbten hohen Seiten ausſenden; dieſe dichotomiren oder trichotomiren nochmals in der Nähe des ziemlich ſchmalen gewölbten Rückens und laufen in gerader Richtung darüber hinweg. Am Rücken zählt man auf dem letzten Umgange über 100 Falten; die Mündung iſt ſchmal herzförmig. Im Hilsthon bei Bredenbeck."

A. (Goniatites) micromphalus.

Römer, Paläontogr. III. 19. Tf. 3. Fig. 30.

In den Wiſſenbacher Schiefern bei Lerbach, comprimirt, mit abgerundetem Rücken, völlig involut, halbmondförmiger Mündung, trichterförmigem Rücken- und breitbogenigem Seitenlappen.

A. (Goniatites) discus.

Römer, Paläontogr. III. 39. Tf. 6. Fig. 7.

Im Iberger Kalk, Steinkern eines jungen Exemplares, glatt, mit ſenkrechter Nabelfläche, comprimirtem, abgerundetem Rücken, eng genabelt, mit trichterförmigem Rücken- und breitbogenigem Seitenlappen.

A. (Goniatites) tetragonus.

Römer, Paläontogr. III. 39. Tf. 6. Fig. 9.

Im Iberger Kalk, 5 langſam an Umfang zunehmende Umgänge, drei Viertheile involut, Seiten und Rücken faſt flach und rechtwinkelig verbunden, mit feinen Sichelfalten, Nahtlinie mit ſehr tiefem, zungenförmigem Rücken- und 2 kleinen abgerundeten Seitenlappen.

A. (Goniatites) dorsicosta.

Römer, Paläontogr. III. 40. Tf. 6. Fig. 10.

Im Iberger Kalk, von der Geſtalt des A. intumescens, aber der Rücken mit ſtarken Kerben, der Rückenlappen mit breitem Grunde, der Seitenlappen ebenſo breit und beträchtlich tiefer, der Rückenſattel ſehr ſchmal.

A. (Goniatites) anguliferus.

Römer, Paläontogr. III. 40. Tf. 6. Fig. 12.

Im Iberger Kalk, Umgänge ſehr langſam zunehmend, wenig involut, abgerundet, mit ſtarken, ſichelförmig gekrümmten Rippen, Mündung etwas breiter als hoch

A. arvensis, A. Andrzejowski, A. Rogoznicensis, A. Staszycii, A. acuticus, A. Nerei.

*Zeuschner*, Palaeont. Polsk. tb. 4. 5; Verhandl. Petersb. Mineral. Geſellſch. 1847. 104.

Arten von Arva, Rogoznick und Szaflary, welche Zeuſchner in einer dem Paläontologiſchen Publicum unverſtändlichen Sprache characteriſirt hat.

A. bistriatus.

Theobald, Jahrb. 1846. 680.

Citirte Art ohne nähere Angabe.

A. nodiger, A. catenula.

Eichwald, Ermann's Archiv VI. 582; Jahrb. 1849. 358.

In der weißen Kreide des Simbirsk'schen Gouvernements, unbeschrieben.

A. Wogauanus.

v. Meyer, Jahrb. 1848. 465.

Im Muschelkalk von Wogau, von A. nodosus durch den scharfen Rücken und glatte Oberfläche unterschieden.

A. Syssolae.

Gr. Keyserling, Beobacht. Petschoraland 326. Tf. 20. Fig. 1—3.

Fragmente von den Ufern der Syssola, welche sich von A. mosquensis durch geringe Anzahl einfacher Rippen unterscheidet, von denen jede an der Nabel- Rückenkante höckerartig anschwillt. In der Nahtlinie sind beide Seitensättel ich hoch, und nur ein unscheinbarer Hülfslappen.

A. (Goniatites) solarioides.

L. v. Buch, Goniat. u. Clymen. Schlesiens 9. Fig. 5.

Flach scheibenförmig, 7 bis 8 sehr langsam an Umfang zunehmende, sich nur führende, nicht involute Umgänge mit zahlreichen scharfen, dicht gedrängten, auf n Rücken nach hinten gebogenen Falten. Da die Breite der Umgänge schneller s die Höhe zunimmt, so nähert die Art sich den Coronaten, mit denen sie aber übrigen nichts gemein hat.

Im Clymenienkalk Schlesiens.

Blainville führt in seinem Prodrome d'une Monographie des Ammonites eine zahl neuer Ammoniten auf, die z. Th. gar nicht, z. Th. aber so ungenügend cha- cterisirt sind, daß eine Unterscheidung derselben von bekannten Arten unmöglich ist. ch beschränke mich auf eine Aufzählung der Namen nach den von Blainville auf- stellten Gruppen mit Angabe der Seitenzahl und der Charactere des Prodromus.

. Arten mit einfachen, dicken, gleichen, quer über den Rücken streichenden Rippen:

A. frontalis 20. Beruht auf 2 kleinen Steinkernen aus dem Departement der zère und ist ziemlich flach scheibenförmig, mit kantigem Rücken und ein Drittheil voluten Umgängen.

A. uniserialis 21. Unbekannten Fundortes, mit stachelträgenden Rippen.

. Arten mit dickem gerundeten Rücken und Rippen, die sich meist in zwei theilen und über den Rücken gehen.

A. furcatus 22. Auf einen Steinkern aus dem Oxfordthone im Calvados be- gründet und dem A. bifidus am nächsten verwandt.

A. obliquus 22. Aus dem Eisenoolith von Bayeux.

A. retroversus 22. Dem A. angulatus verwandt, mit schief nach hinten ge- richteten Rippen.

A. multicostulatus 22. Aus dem mittlern Dolith mit zahlreichen feinen Rippen.

A. tricostulatus 22.

A. coarctatus 22. Nach Steinkernen aus den Ardennen.

A. polygyrus 22. Aus dem Dolith von Bayeux, mit zahlreichen, ein Drittheil involuten, dicht gerippten Umgängen.

A. dichotomus 22. Ein dem A. rotundus Sowb. ähnlicher Steinkern.

A. interruptus 23. Ein Steinkern aus dem Oxford im Calvados mit Ohren an der Mündung und zwei mal eingeschnürten Umgängen.

A. subinterruptus 23. Ein dem vorigen ähnlicher Steinkern aus dem Dolith von Bayeux.

A. contiguus 23. Mit nicht involuten Umgängen.
A. palmiferus Roissy 23. Aus Rußland.

C. Arten mit meiſt rundem, quer geripptem Rücken und gegen denſelben geneigten Seiten.

A. gracilicosta 24. Nach 2 Steinkernen aus dem Drome-Departement, mit flachem Rücken, deſſen Kanten crenulirt ſind, und mit zierlichen Rippen.
A. tricostulatus 24. Ein Steinkern ohne Vaterland.
A. acuticostatus 24. Mit ſcharfen Rippen.
A. longicostulatus 24. Ein heimathloſer Steinkern mit höckertragenden Rippen.
A. triplocus 24. Mit dreitheiligen Rippen.
A. macroplocus 25. Ein oolithiſcher Steinkern mit zahlreichen Rippen.
A. diopsis 25.

D. Arten mit ſehr dickem, quer geripptem Rücken, die Rippen mit Höckern oder Stacheln an der Nabel- und Rückenkante.

A. heteromera 25. Ein juraſſiſcher Steinkern von Luçon.
A. dilatatus 25. Eine faſt kugelige, breitnabelige Art mit wenigen Rippen.
A. infundibulum 25. Mit trichterförmigem Nabel.
A. umbilicaris 25. Eine kleine, ſehr involute, breitrückige Art, deren Rippen zu je 3 von einem Höcker ausgehen.
A. plagyogyrus 25.
A. macronotus 25. Dem A. coronatus ſehr ähnlich.
A. dorsilatus 25. Der vorigen Art ſehr ähnlich, aber mit flachem Rücken.
A. myrioplocus 26. Aus dem Jurakalk von Luçon, zwiſchen Brodiei und Brochi ſtehend.
A. oxyplocus 26.
A. trifasciatus 26.
A. paucicostula 26. Kugelig und ſtark genabelt, mit wenigen Rippen, die ſich in je 2 Falten auflöſen.
A. Bourgueti 26.
A. subcostatus 26.
A. lateriplanus 27.

E. Verſchieden geſtaltete Arten mit Rippen oder Falten, welche auf dem Rücken durch eine Rinne unterbrochen werden.

A. micraulax 27.
A. scapha 27. Ein Steinkern von eleganter Form.
A. bicrenulatus 27. Mit S-förmig gebogenen einfachen Falten, welche die Rückenkanten crenuliren.
A. Sagei 28. Eine flache Art mit tiefer Rückenrinne.
A. bicristatus 28. Dem A. lautus ähnlich, mit ſchwächerer Rückenrinne und zahlreicheren Kerben an der Rückenkante.
A. Aluco 28. Comprimirt, mit ſchmalem, breit canaliculirtem Rücken.
A. subclavatus 29. Ein Steinkern von Befort, dem A. clavatus ähnlich.
A. Dignesii 29. Von Digne, merklich dicker als A. clavatus.

F. Verſchieden geſtaltete, dicke oder flache Arten mit ſtets zweikantigem Rücken, mit Höckern und ohne Falten.

A. subvarians 30.
A. acuticosta 30.

A. upsilon 30. Ein Steinkern mit Winkelrippen auf dem Rückenkiele, aus
n Departement der Lozère.

A. veformis 30. Durch die Form des Rückenkieles von voriger verſchieden.

A. compressus 30. Der vorigen ähnlich, ſtärker comprimirt, mit zahlreicheren
ppen.

A. subquadratus 31. Ein dem A. Smithi ähnlicher Steinkern, deſſen Rücken
von 2 Rinnen begleitet wird und deſſen Umgänge mehr vierſeitig ſind.

A. aduncus 31.

A. dubius 31. Rückenkiel von ſeichten Rinnen begleitet, Rippen einfach und
ogen.

A. parvecristatus 31. Ein juraſſiſcher Steinkern von Bayeux, mit einfachen
ellenrippen, die am Rücken ſtreifenartig werden.

A. Ygnoni 31. Aus dem Lozère-Departement.

A. falcatus 31. Eine kleine Art mit flachem, leicht gekieltem Rücken und paarig
rdneten Sichelrippen.

A. aequicosta 32.

A. crassicostulatus 32. Die Rippen ſind ſehr dick, entſtehen paarweiſe im
abel, der Rückenkiel ſehr ſchwach.

A. tricostula 32.

A. bicostula 32.

### G. Arten mit Rippen und Falten und ſcharfem Rückenkiele.

### H. Glatte, ſehr involute Arten mit Rückenkiel.

A. menoides 35. Nach *Mercati*, Metalloth. 311.

Von nicht höherm Werthe als die vorſtehenden Blainville'ſchen Arten ſind die
n Raſpail in der Hist. natur. des Ammonites unterſchiedenen, von denen es ge-
igt, die Namen zu erfahren:

A. Guettardoreniformis p. 30. tb. 12. (= A. reniformis Brug. = A. splen-
ns Sowb.) Von Caſtellane.

A. Prosti p. 31. tb. 2. 15. fig. 4; tb. 14. fig. 52. (= *Baier*, Oryctogr. nor.
. 2. fig. 9—11.) Von Mendes.

A. Prostidepressus 32. tb. 12. fig. 9. Von Caſtellane.

A. Prosti-Emerici 32. tb. 12. 15. fig. 6. (= *Guettard*, Hist. Dauph. I.
. 10. fig. 1.) Von Caſtellane.

A. Prosti-Greenoughi 32. tb. 2. fig. 1. (= A. Greenoughi Sowb.) Bei
heiron.

A. Prosti-cassida 33. tb. 11. fig. 3. Von Caſtellane.

A. Eugenii 33. tb. 17. fig. 59. (= *Baier*, Oryctogr. nor. tb. 1. fig. 14.)
m Vaucluſe-Departement.

A. Eugenio-Benettianus 34. tb. 2. fig. 25; tb. 8. fig. 29; tb. 16. fig. 6.
= A. Benettianus Sowb.) Von Mende.

A. Eugenio-bicristatus 35. tb. 12. fig. 10. (= A. varicosus Sowb.) Von
aſtellane.

A. Eugenio-annulatus 35. tb. 8. fig. 37. (= A. plicatilis und A. biplex
owb.) Von Caſtellane.

A. tripartitus 36. tb. 2. fig. 21; tb. 1. fig. 5; tb. 15. fig. 5. (= A. gigan-
us, A. Davoei, A. planorbis, A. striatulus Sowb.) Im Lias der Provence.

A. tripartito-informis 37. tb. 8. fig. 35. 36. Von Caſtellane.

A. annulato-affinis 37. tb. 2. fig. 23; tb. 16. fig. 11. (= *Baier*, Oryctogr.
or. tb. 2. fig. 16. 17; tb. 6. fig. 7.) Von Mende.

A. affini globosus 38. tb. 14. fig. 50; tb. 16. Von Mende.

A. affini obliquatus 38. tb. 8. fig. 22; tb. 12. fig. 12. (= A. inflatus bei Von den Basses Alpes.

A. affini subobliquatus 39. tb. 1. fig. 18. Von Castellane.

A. affini perobliquatus 39. tb. 1. fig. 16. 19. Ebend.

A. annulatocidaris 40. tb. 8. fig. 29. Von den Basses Alpes.

A. annulatoliquescens 40. tb. 14. fig. 41. 43. Von Mende.

A. annulatominimus 40. tb. 14. fig. 55.

A. annulato bicompressus 40. tb. 14. fig. 46. Von Mende.

A. Eugenio-retropressus 41. tb. 14. fig. 49. Ebend.

A. laevissimus 41. tb. 14. fig. 45. Ebend.

A. Eugeni-impressus 41. tb. 14. fig. 47. 51. Ebend.

A. Eugenio-quadrispinosus 42. tb. 14. fig. 56. Ebend.

A. Eugeni-subtuberculatus 42. tb. 2. fig. 20. Ebend.

A. Eugeni-atuberculatus 42. tb. 8. fig. 33. (= *Baier*, Oryctogr. nor. t. 1 fig. 1.) Ebend.

A. Eugeni-quadratus 43. tb. 8. fig. 40; tb. 14. fig. 42. (= A. Brooki = A. Turneri Sowb.) Ebend.

A. Eugeni-anomalus 43. tb. 14. fig. 44. 48; tb. 17. fig. 4. (= A. Goodhalli Sowb.) Ebend.

A. Eugeni-elegans 43. tb. 1. fig. 14. 15; tb. 16. fig. 9. Ebend.

A. Eugeni-serpentinus 44. tb. 1. fig. 13; tb. 15. fig. 13. (= A. Strangewaysi Sowb.)

A. Eugeni-cancellatus 44. tb. 2. fig. 26; tb. 8. fig. 31. 32. 38.

A. Eugenio-deformis 45. tb. 1. fig. 17. Von Castellane.

A. Eugeni-rotula 45. tb. 8. fig. 30; tb. 14. fig. 53. (= A. rotula Rein. A. amaltheus Schloth., A. cordatus Sowb., A. Brugulieri Haan, A. serratus Sowb. Von Mende.

A. nautiloides 46. tb. 2. fig. 27; tb. 16. fig. 4. Ebend.

A. quadrifibula 47. tb. 14. fig. 57; tb. 16. fig. 12. Ebend.

A. fibulobicristatus 47. tb. 14. fig. 58. Von Castellane.

A. fibulocontortus 47. tb. 2. fig. 28. Ebend.

A. bifrons 47. tb. 8. fig. 34. Von Mende.

A. (Goniatites) Humboldti.

Puſch, Polens Pal. 151. Tf. 13. Fig. 1.

Ein kleiner, zollgroßer, ziemlich flacher Steinkern mit halb involuten Umgängen, deren Seiten mit einer ebenen und ſchiefen Nabelfläche auf der Naht ſich treffen und bei mäßiger Convexität in dem hochgewölbten Rücken zuſammenſtoßen. Die Mündung hat eine ovale, unten ſtumpfe Geſtalt. Die 25 auf dem letzten Umgange ſichtbaren Nahtlinien verlaufen in ziemlich flachen Wellenbogen und ſind entfernt nautiliniſch, daher L. v. Buch dieſe Art auch zu Nautilus verweiſt. Puſch beobachtet jedoch, außer dem flach rundlichen Seitenlappen unter der Loupe noch einen tiefen, viel kleinern, ſpitzen Seitenlappen beobachtet zu haben und deshalb die Art zu den Ammoniten ſtellen zu müſſen.

Im Übergangskalk Polens.

A. Rembda.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 111. tb. 7. fig. 3.

In der Kreide von Pondicherry; ein halber Umgang, glatt, comprimirt, mit ſcharf gekieltem Rücken und ſteiler Nabelfläche.

A. Gaudama.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 113. tb. 10. fig. 3.

In der Kreide von Verdachellum, ſehr involut, abgerundet, mit ſtarken gebogen Falten, welche mit zunehmendem Alter weiter auseinander rücken.

A. indicus.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 114. tb. 7. fig. 9.

In der Kreide von Pondicherry, dick, mit breitem gewölbten, von queren ſtarn Falten bedeckten Rücken.

A. Sacya.

*Forbes*, Transact. geol. soc. 1845. VII. 113. tb. 14. fig. 10.

In der Kreide von Verdachellum; 5 abgerundete, ſehr fein quergeſtreifte, unutlich gerippte Umgänge mit runder Mündung.

A. bioculatus.

*L. v. Buch*, Bullet. soc. géol. 2. ser. II. 360.

Im rothen Kalk des Val Pantera.

A. bipunctulus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 257. Tf. 19. Fig. 7. — Ammonites bipunctatus. uenſtedt, Jahrb. 1845. 683.

Zweizöllig, vom Habitus des A. complanatus und A. Largilliertanus, aber öllig involut, mit einer deutlichen Siphonalrinne und feinen Puncten an den ſcharn Rückenkanten, in welchen die ebenfalls feinen Sichelſtreifen der Seiten enden. legen die Mündung hin verſchwinden die Puncte. Die Nahtlinie iſt überall einich und gleichmäßig gezackt, der Rückenlappen kurz und breit, der erſte Seitenlapen ſchmäler und viel tiefer, die beiden folgenden ſehr klein, Rücken- und erſter Seitenſattel ſpitz und faſt ganz gleich, der folgende ſehr klein.

Im rothen Kalk von Hallſtadt.

A. biruncinatus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 260. Tf. 19. Fig. 4.

Das einzige Exemplar aus dem rothen Alpenkalk von Roveredo iſt ſehr wenig involut, die Umgänge langſam an Höhe zunehmend, flachſeitig, mit undeutlichen höckern an der flachen Nabelkante und mit ſtarken, in die Länge gezogenen, auf eiden Seiten alternirenden Zähnen am Rücken. Rippen und periodiſche Einſchnüungen undeutlich. Die Nahtlinie mit ſehr tiefem und ſchmalem gefingerten erſten Seitenlappen, dem ſich noch 2 kleinere anreihen, die Sättel gleichmäßig abnehmend.

A. ceras.

Ammonites ceratitoides. Quenſtedt, Petrefkd. I. 239. Tf. 19. Fig. 3.

Aus dem rothen Kalk von Hallein, wie vorige wenig involut, vom Habitus der Arieten, mit vierſeitiger, viel höherer als breiter Mündung, mit Siphonalkiel und daneben liegenden Rinnen, ſtets einfachen, radialen, an der Nabel- und Rückenkante etwas verdickten Rippen, rings gezähnten Lappen in der Nahtlinie, ganzrandigen Seitenſätteln, ſchmalem und kurzem Rückenlappen, deutlich gezacktem Rückenſattel und einem kleinen Hülfslappen. Die Selbſtändigkeit dieſer Art unterliegt kaum noch einem Zweifel, daher der ſchon früher verbrauchte Name umgeändert werden muß.

A. falcula.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 199. Tf. 15. Fig. 10.

Im weißen Jura von Waſſeralfingen, von Zollgröße, zu zwei Drittheilen involut, die Seiten flach, der Rücken breit, flach gerundet und glatt, die Mündung abgerundet vierſeitig, höher als breit, die Seiten mit feiner, ausgezeichnet falciferiſcher Sichelſtreifung, Lappen der Nahtlinie ſehr gedrängt, ein Hülfslappen.

A. transversarius.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 199. Tf. 15. Fig. 12.

Ein Exemplar aus dem untern weißen Jura von Birmensdorf im Aarau, ſehr wenig involut, mit ſehr hoher, geneigter Nabelfläche, ſtarke Nabelkante, von welcher die flachen Seiten gegen den ſchmalen, etwas convexen Rücken convergiren, ſo daß die größte Breite der Mündung, deren Höhe übertrifft, zwiſchen den Nabelkanten liegt. Einfache ſtarke Rippen gehen von dem Nabel der Seiten und Rücken, nach hinten ſich biegend. Der erſte Seitenlappen groß

A. psilonotus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 73. Tf. 3. Fig. 18; Flötzgeb. Würtemb. 17.

Eine leitende Art für die unterſte Liasbank bei Tübingen und Boll, die Umgänge nur am Rücken ſich einhüllend, die Seiten flach gewölbt, der Rücken glatt, ohne Kiel, die Mündung hoch oval, die Schalenoberfläche nur mit Wachsthumslinien geziert, der Seitenſattel ſehr hoch, der Rückenlappen tief geſpalten, der Bauchlappen zweiſpitzig. Quenſtedt verbindet mit dieſer Art eine gerippte Varietät, nämlich den A. torus und A. tortilis, und erhebt ſie zum Typus der kielloſen Arieten. Es fehlen indeß alle Charactere der Familie der Arieten, nämlich die Rippen, der Kiel und die eigenthümlichen Verhältniſſe der Nahtlinie, daher wir die Form wie mehre andere hier aufführen. D'Orbigny identificirt ſie mit A. planorbis Sowb. tb. 448.

A. ptychooecus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 219. Tf. 17. Fig. 12; Jahrb. 1845. 683.

Im rothen Kalk von Roveredo, bis 6 Zoll Durchmeſſer, in der Jugend ſehr involut, die Wohnkammer, wie bei den Bullaten, den Nabel öffnend, die Seiten gewölbt, der Rücken völlig abgerundet, die Mündung oval, um ein Drittheil höher als breit, die Oberfläche glatt, aber der Rücken der Wohnkammer mit 6 bis 8 ſtarken Rippen, der Rückenlappen mit 4 lang geſpreizten Armen, der erſte Seitenlappen breit und dreiarmig, dem zweiten folgen 5 Hülfslappen. Wird zu A. cassida geſtellt.

A. ventrocinctus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 223. Tf. 17. Fig. 14.

Im Gault von Escragnolles, ſteht dem A. Agassizanus ſo nahe, daß ihn D'Orbigny, freilich unter letzterm jüngern Namen, damit vereinigt. Die geringen Unterſchiede liegen in den zahlreicheren Umgängen bei gleicher Größe, in der beträchtlichen Dicke und geringen Höhe derſelben, in dem breiten Rücken, der geringern Mündung, der geringern Involubilität und in einigen nicht auffallenden Eigenthümlichkeiten der Nahtlinie.

A. Hoffmanni.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 353.

Wird als Goniatit aus Fiſcher's Oryctographie citirt, in der ich ihn nicht finden kann.

A. aballoensis.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 213.

Im Sinemurien von Avallon und Augy, glatt, in der Jugend ſchwach gekielt, im Alter mit völlig abgerundetem Rücken und zu zwei Drittheilen involut.

A. Landrioti.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 213.

Im Sinemurien bei Semur, dem A. liasicus ähnlich, jedoch mit ſchmälern Umgängen, dickeren Rippen und nicht ſchiefen Lappen der Nahtlinie.

A. Jupiter, A. Zetes.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 225. 247.

Der Jupiter bezieht ſich fraglich auf eine Varietät des Quenſtedt'ſchen A. pomorphus, im Lias von St.-Amand; der Zetes iſt Quenſtedt's Figur des A. herophyllus.

A. sabinus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 247.

Im Lias von Mende, Metz und am Comerſee, faſt ganz involut, glatt, mit ückenkiel und ſeitlichen Rinnen.

A. Lucretius.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 262.

Im Bajocien von Bayeux, mit einfachen radialen Rippen, die ſich an der ückenkante mit einem Stachel bewaffnen und hinter demſelben gabeln.

A. Ajax.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Im Callovien von Pizieux, wird als dem A. coronatus ähnlich bezeichnet, aber nterſchieden durch runde Umgänge mit länglichen ſtumpfen Höckern.

A. Raspaili.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Im Callovien von Gigondas, dem A. bispinosus Sowb. ähnlich, aber der ücken völlig abgerundet, mit zahlreichen Stacheln am Nabelrande, nur halb ſo vien auf der Wölbung der Seiten.

A. Villersensis.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 331.

Im Callovien von Villers, dem A. lunula ähnlich, aber mehr involut, mit weniger gebogenen Rippen und ſchneidendem Kiel.

A. hyacinthus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 351.

Im Oxfordien von Niort, Gigondas, Neuvizi, dem A. Erato verwandt, weniger involut, glatt, nur auf dem letzten Umgange mit medianen Dorſalhöckern.

A. Doublieri.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. I. 351.

Im Oxfordien von Bauduen und Nantua, gar nicht involut, mit meiſt einfachen Rippen und einſchnürenden Furchen.

A. Aonis, A. Escragnollensis.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 64. 65.

Im Neocomien, die erſtere Art von Clar, mit ſtarkem Kiel, ſchwachen Wellenfurchen und einigen ſtarken Rippen; die andere dem A. incertus ähnlich, aber weiter genabelt und mit feineren, mehr markirten Rippen.

A. gibbosulus, A. Josephinus, A. Nicolasanus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 65.

Im Neocomien, die erſtere Art mit dicht gedrängten Rippen und in Zwiſchenräumen auf der Mitte des Rückens ſchief nach hinten gerichtete Höcker oder Stacheln, die andere comprimirt, kantig, flachſeitig, mit Rippen und Höckern, die dritte glatt mit gekieltem Rücken.

A. Causonanus, A. Guerinanus, A. Juliae.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 99.

Im obern Neocomien, die erſte Art dem A. semistriatus ähnlich, aber völlig involut und mit auf dem Steinkerne nicht ſichtbaren Streifen; die andere dick,

kugelig, gerippt, abgerundet, mit Stacheln auf den Seiten; die dritte mit gera einſchnürenden Furchen, zwiſchen A. Honoratanus und A. ligatus ſtehend.

A. Perezanus, A. Gastaldomus, A. Caillaudanus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 99.

Im obern Neocomien, die erſte dem A. Astieranus verwandt, aber ohne Höcker am Nabelrande und mit bauchigen Umgängen, welche quere, periodiſch verdickte, mit 6 Höckern gezierte Rippen tragen; die andere ohne dicke Rippen und Höcker, aber mit Furchen und zahlreichen kleinen Gabelrippen; die dritte unterſcheidet ſich von der erſten durch den flachen, nur mit 2 Höckerreihen gezierten Rücken.

A. Vandecki, A. Hercules, A. horridus, A. Ludovicus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 99. 100.

Im obern Neocomien, die erſte dem A. intermedius d'Orbg. ähnlich, jedoch mit bauchigen Umgängen und wenigen ſchiefen Querfurchen; der Hercules dreifach mit aufgeſchwollenen Umgängen und gebogenen, entfernt ſtehenden Rippen; die ſehr dick, mit deprimirten Umgängen, quer gerippt, mit 7 langen Stacheln am Nabel und Rücken; der Ludovicus endlich comprimirt, mit 22 dicken einfachen Rippen, deren jede am Rücken mit einem comprimirten Höcker endet.

A. Ricordanus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 113.

Im Aptien von Gurgy, dicker als breit, mit auffallend ſtarken Höckern am Nabelrande.

A. Michelanus, A. Adonis, A. Aeolus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 125.

Im Albien von Clar, der Michel. kugelig, quer geſtreift, höher als breit, mit ſcharfer Nabelkante; der Adonis comprimirt, ſcharfrückig, mit ſchwachen gebogenen Rippen; der Aeolus zu den Fimbriaten gehörig, in der Jugend glatt mit 4 Reihen ausgewachſen zahlreicher gerippt.

A. diartanus, A. Cassisanus, A. subcomplanatus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 146.

Im Cenomanien, die erſte Art klein, kugelig, glatt, mit 9 Höckern an der Nabelkante; die zweite fimbriatiſch, etwas involut und mit 3 bis 4 queren Furchen und feinen Streifen; die dritte bezieht ſich auf Mantell's A. complanatus.

A. Galliennei, A. turoniensis.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 190.

Im Touronien, die erſte glatt, comprimirt, ſehr involut, mit 2 Furchen am ſtumpfen Rücken; die andere flachrückig, gerippt, mit je 3 Höckern auf den Seiten.

A. semiornatus, A. Nouelanus, A. Bourgeoisanus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 212.

Im Senonien, die erſte flach, glatt, mit umfaſſenden Umgängen, ſtumpf gekielt, am Rücken mit ſchiefen Höckern; die andere A. varians ähnlich, aber mit einfachen Rippen und ſtarkem, von 2 Rinnen begleitetem Rückenkiel; die dritte ebenſo, jedoch jede Rippe mit 3 bis 4 Höckern in der Nähe des Rückens.

A. Santonensis, A. Sillimanni.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 212.

Im Senonien, die erſte von St.-Germain, ähnlich dem A. tumidus, jedoch mit einfachen Rippen und völlig involut; die andere aus den Vereinigten Staaten, ist völlig involut, mit ungleichen, gebogenen Rippen, die über den Rücken gehen.

A. Danae, A. Ribouranus.

*D'Orbigny*, Pal. stratogr. II. 213.

Im Senonien, die erſtere aus den Vereinigten Staaten, mit 6 Höckerreihen erſeits, die andere von Villedieu, mit kantigem Rücken und 2 Höckerreihen jeder- s, übrigens beide dem A. polyopsis zunächſt verwandt.

A. Lallieranus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 542. tb. 208.

Im Kimmeridgethon von Larochelle, auf Reinecke's und Zieten's A. inflatus deutet.

A. Babeanus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 491. tb. 181.

Im Callovien und untern Oxfordien von Villers, Clairon, Langres, zum A. hleta gehörig.

A. Eugeni.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. 503. tb. 187.

Im Oxfordien von Villers und Gigondas, von A. perarmatus nur dadurch unterſchieden, daß außer den Höckern an der Rückenkante jede Rippe zu beiden Seiten r Mittellinie des Rückens abermals einen Höcker trägt und alle Rippen zwiſchen eſen Höckerreihen durchbrochen ſind.

A. Eudoxus.

*D'Orbigny*, Terr. jurass. I. tb. 213.

Im Kimmeridgien, von A. mutabilis ſehr ſchwer zu unterſcheiden.

A. Colombeti, A. extraarmatus.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 620. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 42.

Von d'Orbigny citirte, in der ſtratographiſchen Paläontologie jedoch nicht wie- r aufgenommene Namen.

A. Nepaulensis, A. Wallichi.

*Gray*, Illustr. of Indian Zoologie tb. 1. fig. 1. 2. 3. — *D'Orbigny*, Pal. stra- gr. I. 331. 332.

Im Callovien am Himalaya, die Abbildungen und Beſchreibungen in einem ir unzugänglichen Werke.

A. floridus.

v. Hauer, Haidinger's naturw. Abhandl. I. 22. Tf. 1. Fig. 5—14. — Nau- us floridus, N. bisulcatus, N. nodulosus, N. redivivus. Wulfen, Kärnthen- er Muſchelmarmor 113. Fig. 10. 16. 17. 18. — Ammonites rimosus. Gr. Mün- ter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 139. Tf. 15. Fig. 31. — Ceratites sulcifer. Gr. ünſter, a. a. O. 134. Tf. 15. Fig. 22.

Im Muſchelmarmor von Bleiberg. In früheſter Jugend bei 3 Linien Durch- eſſer kugelig, zur Hälfte involut, mit abgerundetem Rücken, der zuweilen eine iphonalrinne trägt, die Seiten mit dichtgedrängten Wachsthumslinien, am Nabel it Höckern. Bei fortſchreitendem Wachsthum nimmt die Höhe der Umgänge auf- allend ſchnell zu, der Rücken wird ſehr ſchmal, kantig mit deutlichem Kiel, die In- olubilität größer, die Höcker verlieren ſich, die Sichelſtreifen bleiben noch. Endlich ird der Rücken völlig comprimirt, ſchneidend, die Umgänge völlig involut, auf der Seitenmitte und in der Nähe des Rückens erheben ſich langgezogene Höcker, doch ehlen zuweilen die oberen Höckerreihen. So erreicht er 6 Zoll Durchmeſſer. Die Lahtlinie bildet einen ſehr breiten Rückenlappen mit dreifingerigen Endarmen, einen ehr ſchmalen, ebenſo tiefen erſten Seitenlappen, dem der zweite an Tiefe gleicht nd an Breite etwas übertrifft. Die Sättel nehmen vom erſten bis zum dritten

an Breite zu, dann an Höhe und Breite ab. 5 Hülfslappen. Es theilt [illegible] die Charactere der Flexuosen und Multilobaten. Münster's A. rimosus und Ceratites sulcifer, sowie einige Formen bei Klipstein sind Jugendzustände.

A. (Goniatites) decoratus.

v. Hauer, Cephalopoden Salzkammerg. 35. Tf. 11. Fig. 3—5.

Im rothen Marmor von Hallstadt, wenig involut, langsam an Umfang [illegible]mend, die Seiten flach gewölbt, der Rücken abgerundet, die Mündung [illegible] Oberfläche dichtgedrängt mit Sichelstreifen besetzt, welche am Rücken [illegible] 2 Reihen runder Knötchen tragen. Die Nahtlinie völlig ungezähnt, [illegible] Rücken- und 2 kleinen abgerundeten Seitenlappen, Sättel nur 2 abgerundet.

A. Goldfussi.

v. Klipstein, Östl. Alpen 116. Tf. 6. Fig. 4.

Von St.-Cassian, klein, kugelig, mit trichterförmigem Nabel und fast [illegible]förmiger Mündung und periodischen Einschnürungen. Nahtlinie mit gleich[illegible] zum einzigen Hülfslappen hin an Größe abnehmenden, einfach gezackten [illegible] Sätteln. Ist Jugendzustand eines Globosen.

A. umbilicatus.

v. Klipstein, Östl. Alpen 117. Tf. 6 Fig. 5.

Von St.-Cassian, völlig involut, an der Stelle des Nabels ein Knoten, [illegible] flach, Rücken abgerundet, Oberfläche bis auf sehr feine Streifen glatt. [illegible] unbekannt.

A. Wengensis.

v. Klipstein, Östl. Alpen 120. Tf. 6. Fig. 11.

Im Kalk von Wengen, völlig flach, sehr wenig involut, mit dichtge[illegible] einfachen, geraden, scharfen Rippen, die in flacher Biegung über den sehr [illegible] Rücken gehen.

A. acutocostatus.

v. Klipstein, Östl. Alpen 121. Tf. 6. Fig. 13.

Von St.-Cassian, Fragment eines vierseitigen comprimirten Umganges [illegible] concavem Rücken und einfachen, scharfen, etwas gebogenen Rippen.

A. Meyeri.

v. Klipstein, Östl. Alpen 121. Tf. 7. Fig. 2.

Von St.-Cassian, dem A. Goldfussi bis auf die zahlreicheren Umgänge [illegible]

A. Bouei.

v. Klipstein, Östl. Alpen 123. Tf. 7. Fig. 4.

Von St.-Cassian, comprimirt und völlig involut, die Seiten flach, [illegible] abgerundet mit tiefer Siphonalrinne, 12 bis 14 flach sichelförmige Rippen [illegible] je einige Streifen zwischen sich.

A. granulosostriatus.

v. Klipstein, Östl. Alpen 126. Tf. 7. Fig. 8.

Von St.-Cassian, Fragment wahrscheinlich eines Nautilus und nicht [illegible]ten, mit kreisbogenig gewölbtem Rücken und sehr schneller Größenzunahme, [illegible]fläche mit zierlichen Quer- und Längsstreifen.

A. larva, A. mirabilis.

v. Klipstein, Östl. Alpen 127. Tf. 5. Fig. 2; Tf. 7. Fig. 9.

Von St.-Cassian, Fragment eines Umganges, der sich in kurzen [illegible] verdickt, an der größten Verdickung einen Ring stärkerer und schwächerer [illegible] trägt und dann plötzlich wieder sich zusammenzieht, um von Neuem [illegible]

i dem zweiten Fragment iſt die Anſchwellung nicht ſo ſtark und einige Knoten helig.

A. (Ceratites) Meriani.

v. Klipſtein, Öſtl. Alpen 134. Tf. 8. Fig. 5.

Von St.-Caſſian, ſehr klein, kugelig, zu mehr denn zwei Drittheilen involut, icken mit Siphonalrinne, welche von kleinen Knötchen begränzt iſt, Seiten mit a 16 einfachen, geraden, runde Höcker tragenden Rippen, Nahtlinie mit 2 breigerundeten Sätteln und ebenſolchen, im Grunde gezackten Lappen.

A. (Ceratites) brevicostatus, A. (Ceratites) Agassizi.

v. Klipſtein, Öſtl. Alpen 134. Tf. 8. Fig. 6. 7.

Von St.-Caſſian, die erſte Art kugelig, ſehr eng genabelt, die Mitte des ckens bandförmig, die untere Seitenhälfte mit einfachen Rippen, welche auf der itenmitte in einem runden Höcker enden, die breiten Lappen und ſchmalen Sättel : Nahtlinie nehmen gleichmäßig an Größe ab, erſtere gezähnt. Die andere Art viel weniger involut, comprimirt, mit einfachen Rippen verſehen, welche jeder- s der Mitte des Rückens zahnartig enden.

A. (Goniatites) ornatus.

v. Klipſtein, Öſtl. Alpen 138. Tf. 8. Fig. 12.

Von St.-Caſſian, ſehr klein, faſt kugelig, ſchnell an Umfang zunehmend, ſehr olut, Umgänge abgerundet, in der Mitte des Rückens 2 Reihen kleiner Knötchen, der Nabelkante 14 bis 16 Höcker, welchen ſich bis zur Mitte hin noch eine ite Reihe anlegt.

A. (Goniatites) radiatus.

v. Klipſtein, Öſtl. Alpen 140. Tf. 8. Fig. 15.

Von St.-Caſſian, ſehr klein und ſehr involut, Seiten flach gewölbt, Rücken gerundet, 7 bis 9 radiale, auf dem Rücken nach vorn gebogene Rippen, Nahte mit kurzem Rücken und tiefem, breitem erſten und viel kleinerm zweiten Seilappen, Sättel gleichmäßig abnehmend, gerundet.

A. (Goniatites) Iris.

v. Klipſtein, Öſtl. Alpen 141. Tf. 8. Fig. 17.

Von St.-Caſſian, völlig comprimirte, rundrückige Fragmente, mit ſehr zierlichen gedrängten Bogenſtreifen, gar nicht involut.

A. acis.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 139. Tf. 15. Fig. 32.

Von St.-Caſſian, ſehr involute Fragmente mit feinen, auf dem Rücken ſtark ) hinten gebogenen Streifen.

A. (Ceratites) irregularis.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 135. Tf. 15. Fig. 26.

Von St.-Caſſian, nur durch den Mangel der kerbenartigen Zähne am Rücken, glatt und abgerundet iſt, von A. Boetus zu unterſcheiden, von Quenſtedt fragmit Goniatites glaucus identificirt.

A. .....?

Ceratites Münsteri. Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 133. Tf. 15. Fig. 21.

Von St.-Caſſian, ein Ornat, faſt völlig involut, ſehr ſchnell an Umfang zunend, gewölbt, auf der Seitenmitte, an der Rückenkante und in der Mittellinie Rückens je eine Reihe runder Höcker, die durch vom Nabel ausgehende Rippen inander verbunden ſind. Die einfache Höckerreihe in der Mittellinie des Rückens die Zeichnung an, die Beſchreibung dagegen ſpricht von 2 Reihen auf dem ken und der deshalb ſehr großen Ähnlichkeit mit A. Aon. Auch Quenſtedt idenirt ihn mit letzterm, ohne jedoch die Exemplare zu kennen und dieſen Wider-

ſpruch zu beachten. In der Nahtlinie ſind 3 abgerundete, gleich breite, [illegible] Sättel, und von den 3 im Grunde gezähnten Lappen iſt der erſte ſeitliche [illegible] fere, der dorſale der breitere.

A. (Ceratites) Okeani.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 132. Tf. 15. Fig. 19.

Von St.-Caſſian, ein Fragment, dem A. dichotomus ſehr ähnlich, der [illegible] artig eingebogene Rücken mit 2 Reihen Knötchen, welche ſich rippenartig [illegible] flachen Seiten verlängern, dieſe in der Mitte glatt, um den tiefen Nabel [illegible] nen Knötchen, in der Nahtlinie der Rückenlappen eng und kurz, ſein Sattel [illegible] kreisförmig, der einzige Seitenlappen doppelt ſo tief als der dorſale.

A. Peruvianus.

*L. v. Buch*, Pétrific. Amériq. 5. tb. 1. fig. 5—7.

Von den Anden in Peru, fußlange Fragmente mit Capricornencharakter, [illegible] feinrippigen Exemplaren des A. angulatus ſehr ähnlich.

A. Ewaldi.

L. v. Buch, Ceratiten 26. Tf. 6. Fig. 6. 7.

Im obern Grünſande von Dieu le Fit, faſt völlig involut, ſehr ſchnell an [illegible] zunehmend, der Rücken comprimirt, mit ſcharfem Kiel, der von ſtarken Zähnen [illegible] ſeits begleitet wird, die Nahtlinie ungezähnt, der Rückenlappen breit und [illegible], die 3 Seitenlappen ſohlenartig, die Sättel flach abgerundet, ſehr breit, der [illegible] mit einem Secundärlappen.

A. Robini.

L. v. Buch, Ceratiten 28. Tf. 6. Fig. 4. 5.

Wie vorige Art, trägt aber Spitzen am untern Theile der Lappen und [illegible] 3 Hülfslappen.

A. Jacquemonti.

L. v. Buch, Ceratiten 24. Tf. 7. Fig. 3.

Auf dem Houkio Paß im Himalaya in 17000 Fuß Höhe, [illegible] die Form und Menge der Lappen und das ſehr geringe Anwachſen, die ſehr [illegible] Involubilität, die beiden Seitenlappen dreiſingerig, der erſte tiefer als der [illegible] die drei Sättel ſehr breit, ſchief abgerundet.

A. Fournelianus, A. foliaceus, A. multiradiatus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 348. 349. 362.

Erſtere Art führt Quenſtedt auf d'Orbigny's Autorität im Europäiſchen [illegible] land S. 256 aus dem Kellowayrock von der Oka, den zweiten auf v. Buch's [illegible] rität als A. fimbriatus, und den dritten als Planulaten mit Rengger's [illegible]

A. palmifera.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 365.

Aus dem Grünſande von Moskau, iſt Varietät von A. virgatus nach Quenſtedt.

A. subfascicularis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 119. tb. 30. fig. 1. 2.

Ein Planulat mit vielſpaltigen Rippen aus dem Neocomien von Caſtellane, [illegible] der ſtratographiſchen Paläontologie nicht erwähnt.

A. versicostatus.

*Michelin*, Mém. soc. géol. III. 101. tb. 12. fig. 10.

Ein Ligat mit ſtarken, gekrümmten und gabeligen Rippen, von Entrevaux.

A. Selliguinus.

*Brongniart*, Envir. de Paris tb. 7. fig. 1.

Im Gault der Perte du Rhone, von Pictet mit A. Mayoranus identificirt, den r unter A. Emerici aufführen.

A. aequatorialis.

L. v. Buch, Monatsbericht Berlin. Akad. 1838. 64.

Ein Amalthee von Santa Fé de Bogota, den liasinischen Arten sehr ähnlich.

A. Conradi.

*Morton*, Synopsis cretac. org. United St. 39. tb. 16. fig. 1—3; tb. 19. fig. 4.

Ein Skaphit mit völlig involuten Umgängen und geraden radialen Rippen, lche jederseits 3 Höckerreihen tragen und auf der Wohnkammer noch 3 Reihen hr erhalten, in der Kreide Alabamas.

A. (Ceratites) Buchi.

v. Alberti, Trias 52. — Quenstedt, Petrefkd. I. 70. Tf. 3. Fig. 12.

Nur einige Linien groß, völlig involut, glatt, mit rundem, später scharfem icken und ceratitischer Nahtlinie, im Muschelkalk des Schwarzwaldes.

A. Beskidensis.

*Glocker*, Nov. act. acad. Leop. XIX b. 693.

Im Mergelschiefer des Karpathensandsteines bei Stramberg, Friedland und schen, zur Familie der Planulaten gehörig, mit sehr stark hervortretenden, schma-, scharfen und glatten, eng nebeneinander liegenden, sanft gebogenen und einhen Rippen, mit stark gewölbtem Rücken und länglich eiförmigem Querschnitt.

A. (Goniatites) marcellensis.

*Vanuxem*, Geology of New York 1842. III. 139. fig. 2.

Im Marcelluskalk New Yorks, scheint ein riesiger A. expansus zu sein.

A. (Goniatites) siluricus.

Eichwald, Silursyst. 111.

Von Odinsholm, genabelt, verdrückt, soll den Übergang zu Bellerophon bilden!

A. (Goniatites) uniangularis.

*Verneuil*, Bullet. soc. géol. 1846. IV. 15.

Im Marcellusschiefer, mit mehr gefalteter Nahtlinie als die übrigen Arten elben Lagers.

## Trigonellites Parkinson.

Zwei symmetrische, gerundet und ungleich dreiseitige, mit der geraden ite dicht aneinander liegende hornartige oder zugleich kalkhaltige, muschelmige Schalen.

Die beiden Klappen liegen gewöhnlich flach ausgebreitet nebeneinander, ener gegeneinander geneigt wie eine weit geöffnete Muschel, und noch nie rden sie ganz zusammengeklappt beobachtet. In der Regel pflegen sie h der ganzen Länge ihrer geraden Seite nach dicht beisammen zu liegen, ener erscheinen sie etwas verrückt, auseinander geschoben oder schief und ig getrennt, vereinzelt. Der Umfang beider ist rundlich herzförmig oder, m das untere Ende abgestumpft ist, rundlich vierseitig, vorn am breien, nach hinten verschmälert, ebenso breit als lang, oder selbst noch breier, bei anderen wieder mehr weniger verlängert. Die vordere Seite erint in der Mitte stets etwas ausgebuchtet oder ist ganz concav, die bei-

ſpruch zu beachten. In der Nahtlinie ſind 3 abgerundete, gleich breit, [illegible] Sättel, und von den 3 im Grunde gezähnten Lappen iſt der erſte ſeitlich [illegible] fere, der dorſale der breitere.

A. (Ceratites) Okeani.

Gr. Münſter, Beitr. z. Petrefkd. IV. 132. Tf. 15. Fig. 19.

Von St.-Caſſian, ein Fragment, dem A. dichotomus ſehr ähnlich, [illegible] artig eingebogene Rücken mit 2 Reihen Knötchen, welche ſich rippenartig [illegible] flachen Seiten verlängern, dieſe in der Mitte glatt, um den tiefen Nah[illegible] nen Knötchen, in der Nahtlinie der Rückenlappen eng und kurz, ſein [illegible] kreisförmig, der einzige Seitenlappen doppelt ſo tief als der dorſale.

A. Peruvianus.

*L. v. Buch*, Pétrific. Amériq. 5. tb. 1. fig. 5—7.

Von den Anden in Peru, fußlange Fragmente mit Capricornenhorn feinrippigen Exemplaren des A. angulatus ſehr ähnlich.

A. Ewaldi.

L. v. Buch, Ceratiten 26. Tf. 6. Fig. 6. 7.

Im obern Grünſande von Dieu le Fit, faſt völlig involut, ſehr ſchnell zunehmend, der Rücken comprimirt, mit ſcharfem Kiel, der von ſtarken [illegible] ſeits begleitet wird, die Nahtlinie ungezähnt, der Rückenlappen breit und die 3 Seitenlappen ſohlenartig, die Sättel flach abgerundet, ſehr breit, [illegible] mit einem Secundärlappen.

A. Robini.

L. v. Buch, Ceratiten 28. Tf. 6. Fig. 4. 5.

Wie vorige Art, trägt aber Spitzen am untern Theile der Lappen [illegible] 3 Hülfslappen.

A. Jacquemonti.

L. v. Buch, Ceratiten 24. Tf. 7. Fig. 3.

Auf dem Houkio Paß im Himalaya in 17000 Fuß Höhe, characteriſirt die Form und Menge der Lappen und das ſehr geringe Anwachſen, die ſehr Involubilität, die beiden Seitenlappen dreifingerig, der erſte tiefer als [illegible] die drei Sättel ſehr breit, ſchief abgerundet.

A. Fournelianus, A. foliaceus, A. multiradiatus.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 348. 349. 362.

Erſtere Art führt Quenſtedt auf d'Orbigny's Autorität im Europäiſchen land S. 256 aus dem Kellowayrock von der Oka, den zweiten auf v. Buch rität als A. fimbriatus, und den dritten als Planulaten mit Rengger's Nam

A. palmifera.

Quenſtedt, Petrefkd. I. 365.

Aus dem Grünſande von Moskau, iſt Varietät von A. virgatus nach Qu

A. subfascicularis.

*D'Orbigny*, Terr. crétac. I. 119. tb. 30. fig. 1. 2.

Ein Planulat mit vielſpaltigen Rippen aus dem Neocomien von Caſtellane der ſtratographiſchen Paläontologie nicht erwähnt.

A. versicostatus.

*Michelin*, Mém. soc. géol. III. 101. tb. 12. fig. 10.

Ein Ligat mit ſtarken, gekrümmten und gabeligen Rippen, von Escragnolle

A. Selliguinus.

*Brongniart*, Envir. de Paris tb. 7. fig. 1.

1826. IV. 107.

f. 125. — *Glo-*
). 831.
.43. — Bolt,
— Beuſchner,
Tf. 9. Fig. 10;
). 16.
36.
nen Klappe wie
ıgeſchnitten, die
der Rand, die
ıder, die innere

ldet ſie als keil-
ziehen iſt. Par-
ſer Namen fand

s flexuosus und
lithographiſchen
chen, bei Urach,
oßfeld, bei Kuro-
und Cambridge.

V. 140. tb. 59.
ebend. 1838. 54.
34. — *Coquand*,
II. 88.
e Leiſten erheben
r. Man unter-
gerer Zahl vor-
en, im untern
andern iſt der

n Ammonites

60. fig. 1.
391. —

den äußeren Seiten ſind convex, kreisbogenförmig oder etwas geſchwun
das hintere, ſtets verſchmälerte Ende iſt ſtumpf, viel häufiger mit ausg
randeter als mit vorgezogener Spitze. Die breite Schalenfläche iſt gewö
lich etwas concav auf der einen Seite und entſprechend convex auf der a
dern. Die Mittellinie theilt das Ganze in 2 ſymmetriſche Hälften und i
gerade, ſo daß jede einzelne Schale oder Hälfte einen ſehr unregelmäßig
und ungleich dreiſeitigen Umfang hat. Die gerade Seite, in welcher beide
Schalen zuſammenſtoßen, iſt nicht immer ſcharfrandig, glatt, ſondern in der
einen Hälfte bisweilen mit einer Rinne verſehen, in welche eine entſpre
chende Leiſte der andern Hälfte eingreift und dadurch das völlige Zuſam
menlegen beider nach Art der Klappen einer Muſchel unmöglich gemacht wi
Die Structur zeigt eine doppelte Schicht, eine dünne hornige auf der co
caven Seite und eine dickere kalkige auf der convexen Seite, alſo das u
gekehrte Verhältniß des Sepienſchulpes. Die hornige Schicht iſt nur ſel
vollkommen glatt, in den meiſten Fällen treten feine, dem äußern Rande
parallele Wachsthumsſtreifen oder Falten deutlich hervor, die in der vorde
obern Ecke der geraden Seite ihren Anfang nehmen und das Wachsthum
der Schale von dieſer Stelle aus bezeichnen. Die kalkige Lage hat ent
fein punctirte, glatte oder mit ſtarken runzeligen, dem Außenrande im A
gemeinen parallelen, concentriſchen Falten gezierte Oberfläche. Jene Punc
deuten auf die zellige innere Structur der Kalkſubſtanz, welche mehr mit
der gleichen Schicht des Sepienſchulpes übereinſtimmt, als man bisher ge
glaubt hat. Bei einer nicht geringen Anzahl fehlt jedoch dieſe kalkige Lag
völlig und ſie ſind blos dünn und hornig, wie die Rückenſchalen mancher
Loliginen. Dieſe hornigen Schalen ſollen nach Einigen jedoch ihren Kal
beleg verloren haben, wovon ich mich freilich nur an einem geringen Ma
terial nicht überzeugen konnte.

Die Deutung der Trigonelliten iſt in vielfach verſchiedener Weiſe ver
ſucht worden, aber bis auf den heutigen Tag noch nicht befriedigend ge
geben. Unter den Schriftſtellern des vorigen Jahrhunderts bilden ſie Scheuch
zer und Baier als Lepaditenſchalen, und Knorr als zweiklappige Muſcheln
ab. Dieſer Anſicht iſt auch Parkinſon, der ihnen 1811 den ganz bezeich
nenden Namen Trigonelliten gab, bezeichnend, weil er auf die charakteriſti
ſche Form und die unbeſtimmte Herkunft zugleich ſich bezieht. Schlotheim
führt ſie als Telliniten auf, und 2 Jahre ſpäter Bourdet als Schnecken
gonen, Fiſchkiefer und Fiſchzähne, wofür ſie auch Sowerby erklärte. Allerd
dings iſt die punctirte Oberfläche der kalkigen Lage gewiſſen Strophodonten
und Pſammodonten nicht unähnlich, aber die Form und innere Structur
laſſen eine ſolche Deutung als ganz oberflächlich erſcheinen. Ihr trat auch
Germar 1826 entgegen, indem er die Scheuchzer'ſche Anſicht wieder zur
Geltung zu bringen ſuchte und die Ähnlichkeit mit den Schalen von Lepa
diten nachwies. Dieſe urſprüngliche Anſicht iſt neuerdings wieder von d'Or
bigny aufgenommen worden, während, ſeit Rüppell im J. 1829 die Tha
des Vorkommens der Schalen im lithographiſchen Schiefer ſorgfältig be

ɔtend, die Deutung auf Cephalopoden lenkte, dieſe auch die meiſten An-
nger fand. Rüppell ſchloß aus dem häufigen Vorkommen der Trigonelli-
ı auf einem planulatenartigen Ammoniten, daß dieſelben deckelartige Theile
ß letztern geweſen ſein dürften, und da er an den Ammoniten niemals
ıe Spur von Kammerwänden auffand, ſo trennte er denſelben als Pſeud-
ımoniten von den ächten Ammoniten. Hiergegen hob v. Meyer im J.
32 mehre gewichtige Gründe hervor, legte zuerſt die innere Structur
nz ſpeciell dar und erklärte die Schalen, für die er den neuen Namen
ɔtychus, d. h. ein Falter, der ſich unmöglich zuſammenlegen läßt, in An-
ndung brachte, für innere Schalen irgend eines Molluskes. Ob daſſelbe
ı Acephale oder Gaſtropode war, bleibt unbeſtimmt, wiewohl die Verglei-
ıng mit den inneren Schalen der Cephalopoden unbedingt auf dieſe ge-
hrt haben würde. Die bei vielen Exemplaren vorkommende, von der um-
benden Kalkmaſſe abgeſchiedene, eigenthümliche elliptiſche Kalkſubſtanz hielt
Meyer für den weichen thieriſchen Körper und das Vorkommen in Am-
ɔniten erklärte er durch die unglaubliche Annahme, daß der Ammonit den
ɔtychus gefreſſen habe: eine Behauptung, die keiner Widerlegung bedarf.
linder wichtig als v. Meyer's Abhandlung waren die Mittheilungen von
eslongchamp, der einige Arten als eigenthümliche Gattung Münsteria zu-
mmenfaßte, und von Voltz, der die Trigonelliten geradezu für die Deckel
ɔter Ammoniten erklärte. Ähnliche Deckel, aber ungetheilt, einfach und
ınn, beobachtete Gr. Keyſerling auf Goniatiten des Domanikſchiefers. Sie
ließen die Mündung des Gehäuſes vollkommen, während unſere Schalen
cht genau den Umriß der Mündung haben. In den letzten Jahren iſt
ın die Anſicht, daß die Trigonelliten innere Cephalopodenſchalen ſind, die
gemeinere geworden, und es fragt ſich noch immer, von welchem Thiere
ıd welchen Zweck ſie hatten. Deshayes hält ſie für innere Theile von
mmoniten und keineswegs für Deckel, Quenſtedt vergleicht ſie mit dem
nern Knorpel des Nautilus, und Ewald fand ſie ſogar in Skaphiten in
ıicher Weiſe inneliegend als in Ammoniten, wodurch L. v. Buch zu der
ehauptung geführt wurde, daß man einen Aptychus nicht ohne den dazu
hörigen Ammoniten betrachten könne und derſelbe als eigenthümliche Gat-
ng gänzlich unterdrückt werden müſſe. Coquand vergleicht die Schalen
t Loliginen und ſchreibt ſie einer zwiſchen Loligo und Sepia ſtehenden
ıenthümlichen Gattung zu. Siebold findet die Vermuthung wahrſchein-
ɔ, daß ſie die inneren Schalen der nackten männlichen Ammoniten ſeien,
va wie die Hectocotylen die Männchen gewiſſer Octopoden ſind. Auch
kann mich, ſeit ich ihre innere Structur unterſuchte, nicht von der An-
ɔt trennen, daß die Trigonelliten innere Schalen ſelbſtändiger und wahr-
einlich acetabuliferer Cephalopoden ſind und führe ſie hier am Schluſſe
r Darſtellung auf, nur weil noch keine völlig überzeugenden Beweiſe für
ren wahren Urſprung beigebracht worden ſind, nicht weil ich ſie zur Fa-
lie der Ammoniten gehörig betrachte. Es iſt verführeriſch, aus dem häu-
en und beſtimmten Vorkommen in Ammoniten auf den innern Zuſam-

menhang beider Schalen zu ſchließen. Aber man kann dem entgegen, daß ebenſo oft Trigonelliten ohne Ammoniten gefunden werden, daß Ammoniten von prächtig erhaltenen Ammoniten keine Spuren innerer Schalen und die Menge ſowohl als die Mannichfaltigkeit der Trigonelliten in einem zu auffallenden Misverhältniß zu der der Ammoniten ſteht. Abgeſehen hiervon, läßt ſich die Bedeutung innerer Schalen von der Größe und Stärke der Trigonelliten im Innern des Ammonitenkörpers gar nicht genügend erklären. Mit den inneren Knorpeln bei Nautilus haben ſie gar nichts gemein, denn ſie ſollen ja an der Bauchſeite des Thieres liegen. Schutz für die Kiemenhöhle zu gewähren, iſt nicht recht begreiflich, da die Ammoniten rückwärts ſchwimmen, die Wohnkammer alſo gegen jede Gefahr und der hintere gekammerte Hälfte des Gehäuſes geſchützt iſt, und da viele keine Spuren von Verletzung trägt, ſo waren die Ammoniten wohl nur ſelten einer ſolchen ausgeſetzt. Deckten die Schalen die Kiemenhöhle und ging der Sipho außen auf ihrer Mittellinie entlang, ſo entſteht die ſchwierige Frage nach der Endigung des Sipho, nach der Stelle, von welcher der Sipho zum weichen Körper des Thieres ausging. Es bleibt nur der Trichter übrig über, und wie man von dieſem ſelbſt und unmittelbar den Sipho ableiten laſſen kann, iſt wenig mit der Bedeutung dieſes Organs und den bekannten Organiſationsverhältniſſen bei Nautilus in Übereinſtimmung zu bringen. Zudem wären endlich noch die inneren Schalen nur durch den an dieſer Stelle ſehr dünnhäutigen Mantel von dem äußern Gehäuſe getrennt, und daß eine ſo dünne Haut, wie ſie hier nur Platz hatte, nach innen die dicken Trigonelliten, nach außen in ganz entgegengeſetzter Wachsthumsrichtung das Gehäuſe produciren konnte, iſt meines Wiſſens ohne alle Analogie in der lebenden Schöpfung. Überdies findet die höchſt eigenthümliche Structur der Schalen ihre Erklärung nicht, wenn dieſelben ein ſchützendes inneres Organ geweſen ſein ſollen.

Das Vorkommen beginnt ſparſam im devoniſchen und Kohlengebirge, geht dann auf das Juragebirge über, in deſſen Schichten die größte Mannichfaltigkeit beobachtet wird, und verſchwindet mit ſehr vereinzelten Vorkommniſſen in der Kreide. Die Formen werden in 3 Gruppen gebracht, unter denen wir ſie gleichfalls aufzählen, nämlich 1) Imbricati, die äußere Fläche zeigt ſtarke, lamellenartige, concentriſche Runzeln; 2) Cellulosi, die Oberfläche iſt glatt; 3) Cornei, die kalkige Lage fehlt und nur die hornige iſt vorhanden.

### 1) Imbricati.

**Tr. cuneiformis.**

Tellina cuneiformis. *Baier*, Oryctogr. noric. II. 19. tb. 14. fg. 6. 7. — Knorr, Verſteinr. I. Tf. 24 a. Fig. 4.

Trigonellites lamellosus. *Parkinson*, Organ. rem. III. 186. tb. 13. fg. 4.

Tellinites solenoides. Schlotheim, Petrefkd. 183. — Lilienbach u. Buch, Jahrb. 1830. 159; 1832. 108. 110. — Rüppell, Solenhofer Verſteinr. I. 2. Fig. 1—5. — v. Meyer, Jahrb. 1831. 353.

**Tellinites cardissaeformis.** Schlotheim, Petrefkd. 184.

**Lepadites solenoides.** Germar, Keferſtein's geogn. Deutſchl. 1826. IV. 107. - Holl, Petrefkd. 376.

**Aptychus imbricatus.** *v. Meyer*, Nov. act. acad. Leop. XV. 125. — *Gloker*, ibid. XIX b. 293. tb. 3. fig. 1—9. — Studer, Jahrb. 1850. 831.

**Aptychus lamellosus.** Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 43. — Voltz, ahrb. 1837. 434. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 390. — Zeuſchner, ahrb. 1842. 429; 1846. 499. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 313. Tf. 9. Fig. 10; f. 22. Fig. 18—20. — Bronn, Leth. Dolithgeb. 379. Tf. 15. Fig. 16.

**Aptychus solenoides.** Quenſtedt, Flözgeb. Würtemb. 535. 536.

Länglich herzförmig, die Höhe verhält ſich zur Breite der einzelnen Klappe wie 0:4, die Dicke iſt mäßig, der Rand ſcharf, vorn ziemlich tief ausgeſchnitten, die harfen, treppenartigen Leiſten ſind etwas weniger bogenig als der Rand, die rismatiſchen Zellen der Kalklage münden unterhalb der Leiſtenränder, die innere Fläche iſt fein geſtreift, der vordere Rand ſcharf aufgeworfen.

Eine der am längſten bekannten Arten, denn ſchon Baier bildet ſie als keilörmige Telline ab, deſſen Name als der älteſte allen ſpätern vorzuziehen iſt. Parinſon, Schlotheim und Meyer benannten ſie wieder und jeder dieſer Namen fand inige Theilnahme, wiewohl nicht gerechtfertigt.

Die Exemplare finden ſich in der Mündung des **Ammonites flexuosus** und iniger Planulaten im Oxfordthon zu Muggendorf, Grumbach, im lithographiſchen Kalk von Solenhofen, im weißen Jura am Heuberge, auf der Lochen, bei Urach, n Chatelkalke der Voirons, im Schiefer des Alpenkalkes unweit Roßfeld, bei Kurobitz, an der Weichſel, in der Tatra, im Portlandſand von Buckſhire und Cambridge.

### Tr. imbricatus.

Aptychus imbricatus. *v. Meyer*, Nov. act. acad. Leop. XV. 140. tb. 59. g. 10. 11. — Ezquerra, Jahrb. 1834. 537. — Gr. Münſter, ebend. 1838. 54.

Aptychus depressus, Apt. profundus. Voltz, Jahrb. 1837. 434. — *Coquand*, ullet. soc. géol. 1841. XII. 390. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 88.

Hat die Form des vorigen, höchſtens hinten etwas ſtumpfer, die Leiſten erheben ch mehr, ſtehen gedrängter, und die Schalen ſind merklich dünner. Man unterheidet 2 Varietäten. Bei der deprimirten ſind die Leiſten in geringerer Zahl voranden, etwas breiter und niedriger, im obern Theile etwas gebogen, im untern bgeflacht, verſchwindend, die Schalen überhaupt dünner. Bei der andern iſt der ntere Theil mehr zugeſpitzt, die Oberfläche glatter.

Im lithographiſchen Schiefer Solenhofens, von Gr. Münſter am Ammonites iscus Sowb. beobachtet.

### Tr. bullatus.

Aptychus bullatus. *v. Meyer*, Nov. act. acad. Leop. XV. 165. tb. 60. fig. 1. - Voltz, Jahrb. 1837. 435. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 391. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 88.

Aptychus Lythensis falcatus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 319. Tf. 23. Fig. 1. 2.

Um Vieles länger als vorige, die Länge überwiegt die größte Breite um mehr s das Dreifache, der vordere Rand iſt nur mäßig ausgebuchtet, der Seitenrand hwach eingebogen, das untere Ende ſtumpf abgerundet. Eine breite, flache Falte eht von hinten neben der geraden Seite entlang und verſchwindet im vordern rittheil an dieſer. Die Leiſten beſtehen aus aneinander gereihten Körnchen, ſind n vordern Theile etwas gebogen, im hintern dem Rande parallel, auf den Falten vergiren ſie ſtark.

Im Poſidonienſchiefer von Ohmden und Banz, auf Ammonites Lythensis.

### Tr. Didayi.

Aptychus Didayi. *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 389. tb. 9. fig. 1[illegible] — Quenstedt, Petrefkd. I. 314. Tf. 21. Fig. 21. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 88.

Aptychus Seranonis. *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 390. tb. 9. fig. 13. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 90.

Sehr kurz und breit, vorn sanft und geradrandig ausgeschnitten, hinten breit gerundet, 1 Zoll lang und etwas über ½ Zoll breit, Oberfläche mit 18 bis 20 scharfen, starken, wellig gebogenen Leisten, die am hintern Ende winkelig gegen die gerade Seite zurückbiegen.

Im untern Neocomien von Lioux, Chardavon, Vergons, Orpierres, [illegible]

### Tr. radians.

Aptychus radians. *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. tb. 9. fig. 11. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 90.

Doppelt so lang als breit, vorn kaum eingebuchtet, nach hinten verschmälert zugespitzt, mit 25 bis 30 sehr schwachen, dem äußern Rande parallelen, durch starke Puncte bezeichneten Längsfalten, welche von radialen, von der vordern Innenecke ausstrahlenden gekreuzt werden.

Im untern Neocomien von Lioux und Blioux.

### Tr. Theodosiae.

Aptychus Theodosiae. *Deshayes*, Mém. soc. géol. 1838. III. 32. tb. 6. fig. 6. 7. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 390. — Bronn, Gesch. d. Natur III. 90.

Von der Form des Tr. imbricatus, aber vorn sehr schwach ausgerandet und mit schwächeren welligen Falten, auch beträchtlich kleiner.

Im Jura der Krimm.

### Tr. curvatus.

Aptychus. Quenstedt, Petrefkd. I. 315. Tf. 22. Fig. 26.

Von der Form des Tr. Didayi, aber vorn tiefer ausgerandet, die Falten der Oberfläche schwach und gerade nach hinten gegen die gerade Seite verlaufend.

Im Kalk von Roveredo.

### Tr. crassicauda.

Aptychus crassicauda. Quenstedt, Petrefkd. I. 314. Tf. 22. Fig. 25.

Von der Form des Tr. imbricatus, hinten jedoch stumpfer und viel dicker, mit abgerundetem Rande, die Falten breit und regelmäßig gebogen.

Im mittlern weißen Jura auf den Heubergen und bei Amberg.

### Tr. gracilicostatus.

Aptychus. Quenstedt, Petrefkd. I. 315. Tf. 22. Fig. 24.

Kurz und breit, vorn sehr tief ausgeschnitten, hinten zugespitzt, die Falten der Oberfläche fein und dem Außenrande ziemlich parallel.

Im weißen Jura von Nusplingen.

## 2) Cellulosi.

### Tr. latus.

*Parkinson*, Organ. rem. III. 184. tb. 13. fig. 9. 12.

Concha fossilis. *Scheuchzer*, Lithogr. Helvet. 21. fig. 27. 28.

Chama. *Baier*, Oryctogr. nor. suppl. 19. tb. 14. fig. 1. 2. — Knorr, Verſteinr. II. Suppl. Tf. 5 e. Fig. 5. — *De Luc*, Journ. de phys. VIII. 21.

Ammonites punctatus. Schlotheim, Taſchenb. f. Mineral. 1813. VII. 74.

Tellinites problematicus. Schlotheim, Petrefkd. I. 182. — *Bosc*, Ann. sc. nat. 1824. II. 198.

Trigonellites Parkinsoni. *Defrance*, Dict. sc. nat. LV. 291. tb. 68. fig. 2.

Ichthyosiagonus problematicus. Rüppell, Solenhof. Verſteinr. 8. Tf. 2. Fig. 1—3.

Lepadites problematicus. Germar, Keferſtein's geogn. Deutſchland IV. 105. Tf. 1 a. Fig. 6. 7.

Aptychus laevis. *v. Meyer*, Nov. act. acad. Leop. XV. 125. tb. 58. 59. fig. 8. 9. — Zieten, Verſteinr. Würtemb. 49. Tf. 37. Fig. 6. — Quenſtedt, Petrefkd. I. 307. Tf. 22. Fig. 8. 11. 13. 15. — Studer, Jahrb. 1850. 831.

Aptychus latus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 43. — Bolz, Jahrb. 1837. 436. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 391. — Bronn, Leth. Dolithgeb. 378. Tf. 15. Fig. 15; Geſch. d. Natur III. 89.

Aptychus antiquatus. Gr. Münſter, Verzeichn. Bayreuth 43.

Aptychus longus, Apt. latissimus. Bolz, Jahrb. 1837. 437. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 391. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 89.

Aptychus problematicus. Quenſtedt, Flötzgeb. Würtemb. 445.

Sehr dick und kurz, Umfang beider Klappen halbkreisförmig, oder bald etwas länger, bald etwas breiter, vorn mehr weniger tief ausgerandet, die untere Fläche mit deutlichen concentriſchen Wachsthumsfalten und mit undeutlichen ausſtrahlenden Falten, die äußere Fläche punctirt. Die Exemplare liegen oft auf einer elliptiſchen Kalkwulſt auf.

Im lithographiſchen Schiefer von Solenhofen, ferner im weißen Jura von Nuſplingen, Stuifenberg, Hauſen im Thal, Gruibingen, Rechberg, Muggendorf, Thurnau, Amberg; Porrentruy, Boirons; Quenoche, Langres; Hampſhire.

### Tr. acutus.

Aptychus acutus. v. Meyer, Muſeum Senkenb. (1834.) I. 292. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 88.

Aptychus Zietenii. Bolz, Jahrb. 1837. 437. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1842. XII. 391.

Aptychus laevis. Zieten, Verzeichn. Petref. Würtemb. 50. Tf. 37. Fig. 7.

Von voriger durch die verlängerte, zugeſpitzt herzförmige Geſtalt und die markirteren Wachsthumsfalten unterſchieden.

Im geröllartigen Bohnerz des obern Jura von Salmendingen.

### Tr. Beaumonti.

Aptychus Beaumonti. *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 388. tb. 9. fig. 12. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 88.

Wird 3 Zoll lang und mehr als halb ſo viel breit, vorn tief und gerade ausgerandet, hinten ſtumpf gerundet, Schale ſehr dick, mit deutlichen breiten Wachsthumsfalten.

In den Oxfordſchichten von Bergons.

### Tr. Blainvillei.

Aptychus Blainvillei. *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 387. tb. 9. fig. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 88.

Von der Länge der vorigen, hinten ſtumpf zugeſpitzt, in der Mittellinie, wo

die Schalen zuſammenſtoßen, eine lange flache Rinne, das Gefüge der Kalkſubſtanz weitzellig.

Im untern Neocomien von Berignon.

**Tr. obliquus.**

Aptychus obliquus. Quenſtedt, Petrefkd. I. 312. Tf. 22. Fig. 14.

Breiter als lang, jede Hälfte eine ſchiefe halbe Ellipſe darſtellend. Das einzige Exemplar aus dem weißen Jura der ſchwäbiſchen Alb hält Quenſtedt nur für einen Krüppel ſeiner ſchiefen Varietät des Tr. latus.

**Tr. hecticus.**

Aptychus hectici. Quenſtedt, Petrefkd. I. 315. Tf. 22. Fig. 28. 29.

Viel länger als breit, dick, ſcharfrandig, hinten völlig abgeſtumpft, die Innenſeiten faſt gerade, die Oberfläche mit undeutlichen Falten.

In den Ornatenthonen der ſchwäbiſchen Alb und zu Wölfliswyl im Aargau.

3) Cornei.

**Tr. sanguinolarius.**

Tellinites sanguinolarius. Schlotheim, Petrefkd. 184.

Aptychus elasma. *v. Meyer*, Nov. act. acad. Leop. XV. 165. tb. 60. fg. 6—7. — Voltz, Jahrb. 1837. 434. — *Coquand*, Bullet. soc. géol. 1841. XII. 390. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 88.

Aptychus sanguinolarius. Quenſtedt, Petrefkd. I. 316. Tf. 23. Fig. 3—7.

Verlängert, vorn gerade, nicht ausgebuchtet, in der hintern Hälfte ſtark verſchmälert, mit abgerundeter Spitze, von Papierdünne, mit breiter, nach hinten ſich erweiternder Falte an der geraden Seite und mit feinen, ſcharfen, dem innern Rande parallelen Streifen. Nach Quenſtedt beſitzt auch dieſe Art eine dünne Kalklage und exiſtiren nach ihm die hornigen Trigonelliten überhaupt nicht.

Im obern Lias von Gundershofen, Ohmden, Reutlingen, Bahlingen und Bergen; nach Voltz auch im Unteroolith von Hayangé.

**Tr. truncatus.**

Aptychus sanguinolarius. Quenſtedt, Petrefkd. I. 316. Tf. 23. Fig. 9. 10.

Oval, vorn gerade abgeſtumpft, hinten gerundet, mit zierlichen concentriſchen Streifen und breiter Falte auf der Verbindungslinie.

Im obern Lias von Holzmaden und Pliensbach.

**Tr. cretaceus.**

Aptychus cretaceus. Geinitz, Charact. ſächſ. Kreidegeb. 69. Tf. 17. Fig. 3. Quaderſdſtgeb. 110. Tf. 6. Fig. 7. 8. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 88. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 24. Tf. 7. Fig. 13.

Anatifa convexa. Römer, Norddeutſche Kreidegeb. 103. Tf. 16. Fig. 7.

Sehr kleine, einzelne Schalen mit ſchiefer Vorder- und conver bogeniger Außenſeite, welcher die feinen Wachsthumslinien parallel gehen.

Im Pläner bei Quedlinburg, Pirna, Hannover, Böhmen, Lemberg.

**Tr. complanatus.**

Aptychus complanatus. Geinitz, Charact. ſächſ. Kreidegeb. 69. Tf. 17. Fig. 27. 28; Quaderſdſtgeb. 110. Tf. 6. Fig. 6. — Reuß, Böhm. Kreidegeb. I. 24. Tf. 7. Fig. 14. — Bronn, Geſch. d. Natur III. 88.

Zollgroße, ſchief eiförmige Schalen mit gerader Innenſeite und undeutlichen Spuren ſehr feiner concentriſcher Streifen.

Im untern Quader von Tyſſa und im Hippuritenkalk von Kutſchlin.

### Ungenügend bekannte Arten.

Bolz gibt im Jahrb. 1837. 434 eine ſyſtematiſche Überſicht der ihm bekannten Arten, von denen mehre gar nicht, andere ſo ungenügend characteriſirt worden ſind, daß ſie nicht wieder erkannt werden können. Es ſind folgende:

1) aus der Familie der Imbricaten: Apt. elongatus und Apt. Meyeri aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen; Apt. lamellosus (= Münsteria lamellosa Deslongch.) aus den Kalknieren von Amayi ſur Orne; Apt. Grasi unbekannten Fundortes, mit den ſtärkſten Leiſten unter allen; Apt. provencalis mit unvollkommenen Leiſten; Apt. punctatus, angeblich von Häring in Tyrol; Apt. elegans, aus dem Lias von Boll und im lithographiſchen Schiefer von Solenhofen, im Ammonites discus, mit dünnen Leiſten und ſchwacher Kalklage; Apt. latifrons, aus dem Lias von Boll; Apt. speciosus, aus dem Lias von Boll und Metzingen.

2) Aus der Familie der Celluloſen: Apt. subtetragonus, von Solenhofen; Apt. costatus, im Portlandkalk von Beiningen; Apt. heteropora, aus dem Oxfordthon des Mont terrible, mit in der Mitte kleinen, nach dem Rande hin ſehr verlängerten Zellen; Apt. Thurmanni, von ebenda, ſehr lang und ſchmal.

3) Aus der Familie der Cornei: Apt. praelongus (= Münsteria praelonga Deslongch.), aus dem Kalk von Caen; Apt. cuneatus (= Münsteria cuneata Deslongch.), in den Mergeln von Amayi ſur Orne; Apt. striatolaevis und Apt. rugulosus, im obern Liasſchiefer von Boll.

Auch d'Orbigny erwähnt im Bullet. soc. géol. 1842. XIII. 359 zwei nicht näher characteriſirte Arten, nämlich: Apt. Gravesanus aus der weißen Kreide des Pariſer Beckens, ſehr verlängert; Apt. Gallienneanus, faſt dreiſeitig, von St.-Cerotte im Sarthe-Departement.

Gr. Münſter zählt im Bayreuther Verzeichniß S. 33: Apt. aequilateralis, Apt. glaberrimus, Apt. ovatus und Apt. subornatus auf.

Phillips bildet in der Geol. of Yorksh. I. 337. tb. 5. fig. 8 und tb. 3. fig. 26 einen Tr. politus und Tr. antiquatus, jenen aus dem Oxfordthon, dieſen aus dem Corallenoolith, ſo ungenügend ab, daß eine genauere Beſtimmung nicht möglich iſt.

Aus der Eifel beſchreibt Verneuil (Transact. geol. soc. 2. ser. VI. 343. tb. 16. fig. 9) den Apt. vetustus, und Goldfuß erwähnt in Dechen's Geognoſie einen da, von verſchiedenen Apt. antiquus aus den Poſidonienſchiefern von Herborn.

## Sidetes Gieb.

Wie die Trigonelliten, beſtehen auch die Schalen dieſer Gattung aus 2 ſymmetriſchen Hälften, die mit ihren geraden Seiten aneinander liegen, aber ſie unterſcheiden ſich von denſelben dadurch, daß ihr Wirbel oder Anfangspunct in der Mitte ihrer Länge liegt und die Streifen daher nach oben und unten gleichmäßig gebogen, die obere und untere Hälfte einander gleich ſind, und noch dadurch, daß ihre Mittellinie, wenn beide zuſammenliegen, auf der obern convexen Seite eine die ganze Länge einnehmende Hohlkehle trägt. Die einzige Art iſt

**S. striatus.**

Giebel, Deutſche geol. Zeitſchrift 1849. I. 99. c. fig.

Noch nicht 2 Zoll lang und etwa 9 Linien breit, die einzelne Schale ein regelmäßiges Halboval darſtellend, flach convex, mit feinen, ſcharfen, parallelen, concentriſchen Streifen. Die Structur unbekannt, da nur ein Steinkern vorliegt.

Im Plänermergel des Salzberges bei Quedlinburg.

# Zusätze.

Zur Gattung Cyrtoceras:

**C. tetragonum.**

*Archiac* and *Verneuil*, Transact. géol. soc. 1842. VI. 351. tb. 31. fig. 1.

Eine kleine, ziemlich stark gekrümmte Art, durch ihren vierkantigen, quadratischen Umfang mit sehr schwach convexer Rücken- und Bauchfläche und völlig flachen Seiten vor allen übrigen ausgezeichnet. Die Kammern sind sehr niedrig, die Scheidewände tief concav, die Nahtlinie derselben auf den Seiten sanft gebogen, der Sipho dorsal, perlschnurförmig, an der Rückenkante jederseits eine Reihe durch die Kammern voneinander getrennter stumpfer Höcker. In der Eifel.

Zur Gattung Scaphites:

**Sc. tridens.**

Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III b. 10. Tf. 2. Fig. 1. — Geinitz, Quadersdstgeb. Tf. 7. Fig. 1.

Scaphites trinodosus. Kner, a. a. O. 11. Tf. 2. Fig. 2. — Geinitz, a. a. O. Tf. 8. Fig. 1.

Erreicht bis Fußgröße, völlig involut, der vordere Theil der Wohnkammer noch unbekannt, mit dichtgedrängten, radialen, breiten, sich unbestimmt gabelnden Rippen die am Rücken 3 Reihen starker, ungleicher Höcker tragen. Diese sind meist durch 2 höckerlose Rippen getrennt und beginnen erst auf dem letzten Umgange. Im Kreidemergel von Nagorzany.

Sc. quadrispinosus. Geinitz, Quadersdstgeb. Tf. 7. Fig. 2.

Nur bis 3 Zoll groß, mit deprimirten Umgängen und 4 Reihen starker Höcker, übrigens der vorigen Art entsprechend.

Crioceras plicatile. Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III a. 9. Tf. 2. Fig. 1.

Von Lemberg, ist ein Fragment des Hamites armatus (S. 296).

Ammonites sulcatus. Kner, Haidinger's naturw. Abhandl. III a. 8. Tf. 1. Fig. 3.

Von Nagorzany, flach, comprimirt, wenig involut, mit scharf gekieltem Rücken und entfernten einschnürenden Rinnen, übrigens glatt, Nahtlinie mit sehr breitem kurzem Rückenlappen, mit tief zerspaltenen Seitenlappen und Sätteln und 3 sehr schiefen Hülfslappen. Sollte die Art sich bestätigen, so muß der schon mehrfach anderweitig verbrauchte Name durch einen neuen ersetzt werden.

Ammonites Neptuni. Geinitz, Quadersdstgeb. Tf. 3. Fig. 3.

Kaum zollgroß, ziemlich involut, mit flach gewölbten Seiten, gekieltem, kantigem Rücken und schmal ovaler Mündung. An der Naht beginnen zahlreiche Rippen mit einem schmalen Knoten, theilen sich früher oder später in zwei, welche mit schwacher Sichelbiegung über die Seiten laufen, zugleich breiter werden und an der Gränze des schmalen Rückens zu einem niedrigen Knoten anschwellen, dann, höcherer werdend, sich nach vorn wenden und auf der Mittellinie des Rückens von beiden Seiten her in einem Knoten zusammentreffen. Im Plänerkalk von Strehlen.

# Rückblick.

Rückblickend auf die eben vollendete ſyſtematiſche Darſtellung aller bis jetzt bekannt gewordenen Cephalopoden der Vorwelt vergleichen wir dieſelben mit den lebenden im Allgemeinen, unterſuchen ihren geologiſchen Entwickelungsgang von den älteſten Silurſchichten bis in die jüngſten tertiären Straten, ihre Verbreitung und Bedeutung in den einzelnen geognoſtiſchen Formationen, ſowie endlich ihre geographiſche Verbreitung.

Die Geſammtzahl der Arten beläuft ſich auf 1060, welche als zuververläſſig angenommen werden dürfen. Will man aus der großen Anzahl der ungenügend bekannten oder völlig unbekannten und mindeſtens ſehr zweifelhaften Arten die Namen zuverläſſiger Autoren oder ſolche, deren nähere Begründung noch zu erwarten ſteht, hinzuzählen, ſo würde ſich die wahrſcheinliche Geſammtzahl auf 1200 ſteigern, die ich bei Ausſchluß der völlig unbrauchbaren Namen für die höchſte annehmbare halte. Bei den nachfolgenden Betrachtungen werden indeß nur die zuverläſſigen Zahlen berückſichtigt, da wir die Wahrſcheinlichkeitsrechnung in der vorliegenden Unterſuchung für nicht berechtigt halten. Jene wirklich erwieſenen Arten vertheilen ſich in folgender Weiſe auf die einzelnen Gattungen und Familien, wobei wir die nur foſſil vorkommenden mit einem † bezeichnen.

| **Acetabulifera.** | | | Arten |
|---|---|---|---|
| Octopoda. | 1. Fam. Argonautidae: | Argonauta | 1 |
| Decapoda. | 2. Fam. Sepiadae: | Sepia | 7 |
| | 3. Fam. Spirulidae: | Beloptera † | 2 |
| | | Belemnosis † | 1 |
| | | Spirulirostra † | 1 |
| | 4. Fam. Loliginidae: | Loligo | 1 |
| | | Teuthopsis † | 1 |
| | | Beloteuthis † | 4 |
| | | Leptoteuthis † | 1 |
| | 5. Fam. Teuthidae: | Enoploteuthis | 1 |
| | | Acanthoteuthis † | 1 |
| | | Ommastrephes | 4 |
| | | Belemnosepia † | 6 |
| | 6. Fam. Belemnitidae: | Belemnitella † | 4 |
| | | Belemnites † | 49 |
| | | Conoteuthis † | 1 |

**Tentaculifera.**

| | | |
|---|---|---|
| 7. Fam. Nautilina: | Nautilus | 16 |
| | Lituites † | 9 |
| | Gyroceras † | 12 |
| | Cyrtoceras † | 24 |
| | Phragmoceras † | 6 |
| | Gomphoceras † | 9 |
| | Orthoceras † | 186 |
| | Bactrites † | 2 |
| 8. Fam. Ammoniadae: | Baculites † | 11 |
| | Ptychoceras † | |
| | Toxoceras † | 17 |
| | Hamites † | 41 |
| | Ancyloceras † | 24 |
| | Scaphites † | 11 |
| | Crioceras † | 19 |
| | Helicoceras † | 2 |
| | Turrilites † | 30 |
| | Ammonites † | 500 |
| | Trigonellites | 1 |
| | Sidetes | 1 |

Hiernach beträgt die Anzahl der fossilen Gattungen 34, wovon 6 auch lebend vorkommen, die übrigen untergegangen sind. Jene, die noch leben den, zählen in den heutigen Meeren etwa 100 Arten und in den Formationen 120; die 28 ausgestorbenen Gattungen dagegen 940 Arten. Das Verhältniß aller lebenden Gattungen zu den untergegangenen ist daher ungefähr 2:3, das ihrer Arten 1:10, und das der ausschließlich lebenden zu den ausschließlich untergegangenen 1:2, das der Arten dieser 1:15, während unter den fossilen die völlig untergegangenen Gattungen zu den auch lebend vorkommenden sich verhalten wie 5:1 und deren Arten wie 9:1. Für die einzelnen Gruppen gestalten sich indeß diese Verhältnißzahlen natürlich anders. Die Acetabuliferen gehören nämlich hauptsächlich der gegenwärtigen Schöpfung, die Tentaculiferen früheren Epochen an, denn von den 31 Gattungen der ersteren kommen 20 in unseren Meeren, 15 ausschließlich vor und nur 11 sind ausgestorben, mit denen 5 noch lebende, also überhaupt nur 16, vorweltlich waren; von den 18 Gattungen der Tentaculiferen dagegen sind 17 nur in fossilen Arten bekannt und die einzige ist Nautilus in lebenden und fossilen zugleich. Ebenso verhalten sich auch die Arten, deren wir etwa 100 lebende und nur 85 fossile Acetabuliferen neben dem lebenden Nautilus noch 985 fossile Tentaculiferen zählen. Hinsichtlich der Familien gestaltet sich das Zahlenverhältniß anders, denn wir kennen nur eine der Vorwelt eigenthümliche sowohl unter den Acetabuliferen als unter den Tentaculiferen, und während von letzteren keine der lebenden Schöpfung eigenthümlich ist, treten unter ersteren die Octopodiden und Loligopsiden als solche auf. Von den sowohl lebend als fossil vorkommenden Tentaculiferenfamilien sind die Argonautiden und Sepiaden zahlreicher an lebenden Gattungen und Arten als an untergegangenen, die

den Teuthiden treten ſchon 2, bei den Loliginiden ſogar 3 eigenthümliche Gattungen auf, indeß überwiegen immerhin noch die lebenden Arten. Nur von den Spiruliden kennen wir mehr foſſile Gattungen und Arten als lebende.

Die Acetabuliferen verhalten ſich hinſichtlich ihrer Gattungen ſo, daß die mit lebenden und foſſilen Arten zugleich zu den ausgeſtorbenen und zu den ausſchließlich lebenden wie 1:2:3 ſtehen. Weſentlich anders iſt das Verhältniß ihrer Arten. Im Allgemeinen ſind nämlich die noch lebenden Gattungen artenreicher als die foſſilen, mit Ausnahme der Belemniten, welche den Typus einer eigenen Familie bilden. Unter den lebenden ſind wiederum, mit Ausnahme des eine Familie begründenden Octopus, diejenigen Gattungen die artenreicheren, welche ſchon in früheren Schöpfungsperioden exiſtirten. Aber die Zahl ihrer vorweltlichen Arten iſt bei Weitem geringer als die ihrer lebenden, welche das Dreifache der foſſilen betragen. Die generelle Mannichfaltigkeit iſt in der lebenden Schöpfung überraſchend größer, wenn wir ſie mit der in den einzelnen Epochen der Vorzeit vergleichen. Das erſte Auftreten der Acetabuliferen fällt nämlich in den Lias, da die früheren Spuren ihrer Exiſtenz, wie Koninck's Kohlenbelemnit und Kner's Grauwackenſepie, noch ſehr der Beſtätigung bedürfen. Wir begegnen im Lias 3 Familien, den Loliginen mit den Gattungen Loligo, Teuthopsis und Beloteuthis, insgeſammt mit 6 Arten, den Teuthiden in Belemnosepia mit ebenfalls 6 Arten, und endlich 15 Belemniten, alſo überhaupt 5 Gattungen mit 27 Arten, d. i. der ſechste Theil aller Gattungen und der ſiebente aller Arten. Von den Gattungen iſt Loligo die einzige, welche in den gegenwärtigen Meeren wieder vorkommt, Belemnites die einzige, welche durch das ganze Juragebirge hindurch in die Kreide hinaufreicht, während die anderen 3 auf den Lias und zwar beſonders deſſen obere Abtheilung beſchränkt ſind. Die längſt dauernde Gattung Belemnites erſcheint zugleich mit der größten Artenzahl, denn Loligo tritt gleichzeitig nur in einer einzigen auf und verſchwindet ſogleich aus den früheren Schöpfungsperioden. Die Belemniten gehen allein auch durch die ganze Schichtenreihe des Lias hindurch mit zunehmender Anzahl ihrer Arten und verbreiten ſich zugleich in den umfangreichſten geographiſchen Gränzen. Formen, wie der B. acutus, B. niger, B. irregularis, B. trisulcus, B. clavatus, ſind im ganzen mittlern Europa, in Frankreich, England und Deutſchland ſehr characteriſtiſche Leitmuſcheln; andere dagegen, wie B. umbilicalis, B. exilis, B. tricanaliculatus, beſchränken ſich auf ein einzelnes Land. Die Arten der anderen Gattungen ſind, wie geognoſtiſch ſo auch geographiſch, in ſehr enge Gränzen gebannt. Die 5 Arten von Loligo und Beloteuthis werden nur im Poſidonienſchiefer von Ohmden und Boll gefunden, Teuthopsis Bonellii nur in Frankreich, die Belemnoſepien dagegen in 3 Arten in England und Deutſchland zugleich, in 2 nur in Deutſchland und in der letzten nur in Frankreich. Im braunen und weißen Jura, welch' beide Formationen wir hier vereinigen wollen, ſteigert ſich die Mannichfaltigkeit und in dem-

ſelben Grade erweitern ſich die geographiſchen Gränzen. Die [illegible] Familien erſcheinen wieder, aber nur die Belemniten ohne generiſche Veränderung, die Loliginiden mit der eigenthümlichen Gattung Leptoteuthis und die Teuthiden mit 3 neuen Gattungen, nämlich dem noch lebenden Enoploteuthis und Ommastrephes und der foſſilen Acanthoteuthis. Als neue Familie treten die Sepien zum erſten male auf, in der noch lebenden Gattung Sepia. Wir zählen demnach 6 Gattungen, den fünften Theil aller bekannten, mit 32 Arten, dem ſechsten Theile aller lebenden und foſſilen. Von dieſen ſind die noch lebenden Gattungen, nämlich Sepia mit 5, Ommastrephes mit 4, Enoploteuthis mit einer Art, alſo insgeſammt mit 10 Arten auf den lithographiſchen Schiefer Solenhofens beſchränkt, denn auch die untergegangenen Leptoteuthis und Acanthoteuthis mit je einer Art zuverläſſig erſt von Solenhofen bekannt. Die zahlreichen Arten von Belemnites dagegen gehen durch die ganze Schichtenreihe des braunen und weißen Jura hindurch, und nicht blos aller Orten Europas, ſondern ſelbſt in Indien, wo B. Grantanus geſammelt wurde. Den größten Verbreitungsbezirk, das ganze mittlere Europa, haben B. maximus, B. excentralis, B. Puzosanus, B. canaliculatus, B. Blainvillei, B. monosulcus und B. Altdorfensis; andere, wie B. apiciconus, ſind aus England und Frankreich bekannt, B. latesulcatus aus Deutſchland und Frankreich, B. magnificus, B. Panderanus, B. borealis nur aus Rußland, B. ovatus, B. acuarius nur aus Frankreich, während dagegen Deutſchland, hier reich an eigenthümlichen Gattungen, noch keine eigenthümliche Art geliefert hat. Im Kreidegebirge verſchwinden alle Familien bis auf die einzige der Belemniten, welche in größter Mannichfaltigkeit ihrer Gattungen mit 18 Arten herrſcht. Belemnitella zählt 4 Arten, von denen B. mucronata durch ganz Europa, Afrika und Amerika, die übrigen im größten Theile von Europa verbreitet ſind. Conoteuthis wurde nur in einer Art aus Frankreich bekannt. Von den 13 Belemnitenarten haben B. minimus und B. pistilliformis die größte Verbreitung, nämlich im mittlern und ſüdlichen Europa, B. subquadratus in Frankreich und Deutſchland, B. bipartitus in Frankreich und Polen, die übrigen meiſt nur in der ältern Kreide Frankreichs. In der tertiären Periode begegnet uns von den früheren Familien nur die der Sepien wieder mit 2 Arten der Gattung Sepia in Frankreich. Daneben erſcheint zum erſten male die Familie der Spiruliden mit ihren 3 dieſer Zeit eigenthümlichen Gattungen Beloptera, Belemnosis und Spirulirostra, ſowie endlich der einzige vorweltliche Octopode Argonauta, ſo daß die Geſammtzahl der tertiären Acetabuliferen ſich auf 5 Gattungen mit 7 Arten beläuft. Auch die geographiſchen Gränzen ſind in dieſer Periode ſehr eng, denn Sepia sepioidea, Beloptera belemnitoidea und B. Levesquei kommen allein nur in England und Frankreich zugleich vor, Sepia compressa nur in Frankreich, Belemnosis in England, Spirulirostra und Argonauta in Italien.

Dieſe ſpeciellen Verhältniſſe ergeben folgende allgemeine Sätze über die Acetabuliferen:

1) Keine einzige Gattung der Acetabuliferen iſt ſeit deren Erſcheinen allen Formationen bis in die Gegenwart vertreten.

2) Von den noch lebenden Gattungen erſcheinen einige artenreiche zu erſchiedenen Zeiten in der Vorwelt und verſchwinden dann plötzlich wieder. pia allein lebte in der durch das Kreidegebirge getrennten Jura- und ter-ren Periode zugleich.

3) Die foſſilen Arten noch lebender Gattungen ſind bei Weitem gerin-r an Zahl als deren lebende Arten.

4) Die untergegangenen Gattungen zählen mit Ausnahme von Be-mnites nur wenige Arten.

5) Die Arten der untergegangenen Gattungen lebten in umfangreiche-n geographiſchen Gränzen als die foſſilen Arten noch lebender Gattungen.

6) Die untergegangenen Gattungen haben dagegen wiederum mit Aus-ahme von Belemnites ein ebenſo beſchränktes geognoſtiſches Vorkommen s die noch lebenden in ihren foſſilen Arten.

7) Die Anzahl der Gattungen erreicht im weißen Jura ihre größte öhe und ſteht ſich im Lias und tertiären Gebirge gleich, in beiden durch berwiegen der untergegangenen Gattungen, während im weißen Jura die ahl der noch lebenden und foſſilen gleich iſt.

8) Die Anzahl der Arten nimmt in den aufeinander folgenden For-ationen ab und zwar vom Lias zum Jura, von der Kreide in die tertiären ildungen im Verhältniß von 1,00 : 0,85 : 0,70 : 0,25.

9) Die geologiſche Entwickelung der Acetabuliferen beginnt im unter-en Lias mit der unvollkommenſten Familie der Belemnitiden, zu der als-ld die höher organiſirten Teuthiden und Loliginiden hinzutreten. Die voll-ommenſten Decapoden oder Sepien erſcheinen erſt im weißen Jura und der ollendetſte Typus der ganzen Gruppe, ein Octopode, endlich in den jüng-en Tertiärſchichten.

Die geologiſche Erſcheinung der Tentaculiferen bietet weſentlich andere erhältniſſe als die ſo eben dargelegten der Acetabuliferen, daher wir beide ſt getrennt voneinander verfolgen, bevor wir die allgemeinen Geſetze für ie Cephalopoden überhaupt entwickeln. Schon ihre nahe an 1000 belau-nde Zahl der Arten, die 17 untergegangenen Gattungen neben einer ein-gen noch lebenden, ihr Auftreten in allen Formationen von der untern Grauwacke bis in die Tertiärſchichten hinauf fällt eigenthümlich auf. Sie eginnen ſogleich im Übergangsgebirge die ganze generelle Mannichfaltigkeit rer Gehäuſe darzulegen unter einer nicht geringen Anzahl von Arten, tre-en dann plötzlich zurück, indem ſie ſich vom Kupferſchiefer bis in den Lias inein nur auf wenige Arten zur Repräſentation ihrer beiden Typen be-chränken, dann nimmt der Reichthum ihrer Formen wieder zu und erreicht m Kreidegebirge abermals ſeine Blüthe, die letzte, denn in tertiären Stra-en vertritt Nautilus allein noch die ganze Gruppe der tentaculiferen Cepha-opoden. Die Zahlenverhältniſſe anlangend, ſcheiden ſich die 18 Gattungen t die beiden Familien der Nautilinen und Ammoniaden, jene mit 8 Gat-

tungen und 287 Arten, dieſe mit 10 Gattungen und etwa 700 Arten. Die Nautilinen beherrſchen das Übergangsgebirge, die Ammoniaden das Jura- und Kreidegebirge, indem nur die beiden typiſchen Gattungen Nautilus und Ammonites mit dem größten Artenreichthum faſt durch alle Formationen nebeneinander auftreten. Nautilus zählt mehr als ein Drittheil der Arten ſeiner Familie, und Ammonites wohl vier Fünftheile von der Geſammtzahl der Familie.

Die Familie der Nautilinen tritt bereits im untern Übergangskalke oder Silurium mit ihren ſämmtlichen Gattungen in etwa 64 Arten auf. In den devoniſchen Schichten fehlt davon nur Lituites, und die beiden umfangreichen Gattungen Phragmoceras und Gomphoceras nehmen ihre Mannichfaltigkeit, wogegen die der übrigen ſich ſteigert, ſo daß ihre Geſammtzahl etwa 80 beträgt. Von dieſen bilden die Orthoceraten die Hälfte, Cyrtoceras und Nautilus etwa je ein Fünftheil. Hinſichtlich der geographiſchen Verbreitung während dieſer Epoche iſt Nautilus mit ſeinem Artenreichthums beſchränkt. Die Clymenien gehören vorzugsweiſe Deutſchland an, wo der Übergangskalk des Fichtelgebirges, Thüringens und Heſſens ihre eigentliche Heimath iſt, nur wenige kommen auch in England vor; unter den Imperfecten ſoll N. tuberculatus außer in England und Rußland noch in Amerika vorkommen. Die Lituiten gehören dem europäiſchen Silurium, nur L. convolvens, L. cornuarietis und L. latus gehen nach Amerika über. Die Gyroceratiten zerſtreuen ſich dahin, in ähnlicher Weiſe auch die Cyrtoceratiten, nur daß von dieſen ſiluriſchen Arten vornehmlich in Nordamerika, die devoniſchen in England und Deutſchland herrſchen, wenn man Barrande's vorläufige Angabe von 37 ſiluriſchen Arten in Böhmen als noch unbegründet nicht berückſichtigt. Dagegen ſind die ſiluriſchen Phragmoceratiten und Gomphoceratiten mehr engliſch, die devoniſchen deutſch. Die Orthoceratiten finden ſich überall am weiteſten verbreitet: O. cochleatum, O. regulare, O. gregarium, O. annulatum, O. calamiteum; doch hat auch faſt jedes Gebirge ſeine eigenthümlichen Arten. Im Kohlenkalk feiert die Familie ihre letzte Blüthe. Die Gyroceras lagert nur noch mit 3 Arten in Belgien, Cyrtoceras noch ſich noch mit 10 Arten durch Belgien, England und Rußland, und Gomphoceras verſchwindet mit 2 Arten in England. Von den Orthoceraten iſt Belgien und England am reichſten in dieſer Epoche, demnächſt Rußland, die wenigſten in Nordamerika. Man zählt ihrer 24 Arten. Die Nautilen gehören ſämmtlich den Imperfecten an und ſind meiſt cra demnächſt belgiſch, nur wenige ruſſiſch. N. ingens, N. cyclostomus, tuberculatus und N. tetragonus haben den größten Verbreitungsbezirk. In ſpäteren Formationen begegnen wir von den zahlreichen Gattungen Goniatiten nur bei St.-Caſſian und Hallſtadt wieder, an erſterm Orte mehr regulairer, an letzterm ſind ſie mannichfaltiger. Nautilus allein lebt in allen Epochen noch fort. Die einzige Art im Kupferſchiefer und eben des Muſchelkalkes weicht vom Typus der älteren ab und beide begegnen

ihe der faſt allein noch in tertiären Schichten und den jetzigen Meeren tretenen Lävigaten. Die Kalke von Hallſtadt und Auſſee liefern Repräſentanten der verſchiedenſten Gruppen, doch keine Radiaten und Striaten. tere haben ihre Heimath im Lias, erſtere im Kreidegebirge. Der Lias hält außerdem nur noch wenige Lävigaten, die im braunen Jura ihre ßte Mannichfaltigkeit erreichen. Der weiße Jura iſt auffallend arm, daen liefert die Kreideformation mehr denn 20 Arten, außer Radiaten ) Aganiten und Lävigaten. Letztere beide herrſchen auch in den eocenen ) miocenen Gebilden noch, wo Nautilus mit 8 Arten auftritt, denen die ſtige Mannichfaltigkeit der Gegenwart folgt.

Die Familie der Ammoniaden befolgt den umgekehrten Entwickelungsg der Nautilinen, denn in den devoniſchen Schichten beginnend, iſt ſie zum braunen Jura hin nur durch die typiſche Gattung Ammonites treten und die letzte Epoche ihres Daſeins feiert ſie mit all' ihren Gatgen und der größten Anzahl der Arten. Im Kreidegebirge lagern 10 tungen mit 320 Arten. Die typiſche Gattung Ammonites iſt allein in früheren Perioden vertreten, denn die

Goniatiten und Ceratiten

n keine generelle Bedeutung und ſind in unſerer ſpeciellen Darſtellung unnatürlich begründete Gruppen nicht berückſichtigt worden. Die erſte anlaſſung zu den Namen gab der Verlauf der Nahtlinie, welche bei Goniatiten einfach geknickt ohne ſecundäre Faltenbildung iſt, und die n des Gehäuſes, die halbe Involubilität und die Rippen und Höcker den Ceratiten. Später hob man das Vorkommen der Goniatiten unlb der ſteinkohlenführenden Schichten und das der Ceratiten mit Zähim Grunde ihrer Lappen in der Trias als characteriſtiſch hervor und bte hierin weſentliche Charactere eigenthümlicher Gattungen zu erkennen. gemeinſchaftliche Vorkommen ſolcher Goniatiten und Ceratiten in alpiFormationen, die Entdeckung zahlreicher neuer Arten, welche die angeen Charactere augenſcheinlich als bedeutungslos für die Syſtematik darn, die deshalb mehrfach umgeänderte Auffaſſung beider Namen hinnicht, daß dieſelben von faſt allen Paläontologen noch gegenwärtig in einen oder andern Bedeutung mit einer bewundernswerthen Hartnäckigfeſtgehalten werden. Eine kurze Würdigung der Goniatiten- und Cencharactere mag daher hier im Rückblick auf die große Familie der oniten noch Platz finden.

Im Domanikſchiefer finden ſich äußerſt dünne glänzende Schuppen, e genau auf die Mündung der daſelbſt lagernden Goniatiten paſſen. Deckel werden als ein weſentlicher Unterſchied der Goniatiten von den oniten betrachtet. Ein überzeugender Beweis, daß dieſe Schuppen iche Deckel ſind, daß alle Goniatiten dergleichen beſaßen, daß das Thier Tentakelarme mit dem großen Kopfe unter dem Deckel verbergen e, daß es in einem durch einen ganz genau paſſenden Deckel verſenen Gehäuſe noch das zur Reſpiration nöthige Waſſer von außen

aufnehmen konnte, welches Organ an dem allein über den Mundrand hi
Gehäuses hervorragenden Kopfe und Trichter den Deckel producirte, zu
Lösung dieser und mancher anderer Fragen bei der Construction gekrümmter
vielkammeriger Cephalopodengehäuse dürfte so leicht nicht gegeben werden.
Der Sipho ferner soll bei den Goniatiten nicht in einem Ausschnitte der
Kammerwand liegen, sondern dieselbe dutenförmig durchbrechen. Abgesehen
davon, daß wir die randliche Lage des Sipho von einer sehr beträchtlichen
Anzahl jurassischer und Kreidearten nicht kennen, gibt es Goniatiten mit
wirklich randlichem Sipho ohne Siphonaldute und dürfen wir diesen ein-
zigen Character eine generelle Bedeutung zuschreiben? Welchen Einfluß hat
diese veränderte Durchbrechung der Kammerwand durch den Sipho auf die
Organisation des Thieres? Nach der Bedeutung des Sipho bei den leben-
den Nautilus — eine andere für die Ammoniten müssen wir entschieden
zurückweisen — gar keinen. Es ist ein blos äußerlicher, zufälliger Cha-
racter. Niemand trennt die Nautilen mit perlschnurförmigem Sipho und
ebenso wenig die mit einfach perforirter Kammerwand generell von den
mit Siphonaldute oder nach hinten am Sipho erweiterter Kammer.
Den Eikörper oder den embryonalen Anfang des Gehäuses zur generi-
Unterscheidung zu benutzen, verräth wenig Einsicht in die Entwicklungsge-
schichte organischer Geschöpfe. Embryonen so nahverwandter Gehäuse wie
Nautiliten und Ammoniten zeigen nirgends in der lebenden Schöpfung ge-
nerelle Differenzen, und bei der minder strengen Scheidung der Typen in
der Urzeit des organischen Lebens läßt sich die Differenzirung schon im em-
bryonalen Alter am allerwenigsten annehmen. Zahlreichere Beobachtungen
werden jenen Unterschied der Embryonen als ganz zufällig und bedeutungs-
los nachweisen. Ein dritter und noch immer der wichtigste Character der
Goniatiten und Ceratiten liegt in dem Verlauf ihrer Nahtlinie: bei jenen
die einfach geknickte Linie, keine secundären Falten des Kammerrandes;
bei diesen Zähne im Grunde der Lappen, also die ersten Spuren secun-
dären Falten, bei den jurassischen und Kreideammoniten dagegen tief ge-
zackte, vielfach getheilte Lappen und Sättel. Ächte Goniatiten mit den
ersten Spuren secundärer Falten des Randes der Kammerwand, mit ge-
theilten Lappen und Sätteln, also theils ächte Ceratiten, theils Ammo-
moniten, theils Zwittergestalten gehören keineswegs zu den Seltenheiten.
So zeichnet Gr. Münster seinen G. Bucklandi und G. Roemeri mit ge-
theiltem Rückensattel, Phillips gibt dem G. Looneyi, G. Gilbertsoni, G.
cyclolobus und anderen einen getheilten Seiten- und gezähnten Rücken-
pen; noch ausgezeichneter sind die russischen G. Orbignyanus, G. Keyser-
und G. Koninckanus. Nicht anders verhält es sich mit der Zähnelung am
Grunde der Lappen ächter Ceratiten, die schon hinlänglich durch die an-
führten Goniatiten entkräftet sind. Bei Gr. Münster's C. bipartitus,
C. Agenor, C. Jarbas steigt die Zähnelung schon an den Wänden der Lap-
pen auf, ebenso bei Klipstein's A. Zeuschneri und A. brevicostatus, bei
A. furcatus und A. Aon läuft die Zähnelung an den Wänden auf

ber die Sättel hinweg; A. Robini und A. Senequieri haben ungetheilte
Seitensättel, aber einen gespaltenen Dorsalsattel, bei gefingerten oder gezähn-
n Lappen. Bei jedem Ammoniten beginnt die Nahtlinie mit einfachen
liegungen und den Hauptfalten, diesen gesellen sich dann mit zunehmendem
lter die Zähne, Finger, Arme und Äste der Lappen und Sättel nach-
nander an. Die größere oder geringere Anzahl der secundären Falten in
n Lappen und Sätteln ist daher in der individuellen Entwickelung bedingt,
ıd da die geologische Entwickelung der individuellen parallel ist, so haben
e ersten und ältesten Ammoniten eine einfach gefaltete Nahtlinie, d. h.
ıgezähnte Lappen; daß aber dieser jugendliche Character keine systematische,
ine durchgreifende Bedeutung hat, beweisen die zahlreichen Ausnahmen
ıd Übergänge in allen Formationen und seine unwesentliche Bedeutung für
ıs Thier selbst, die wir bei der allgemeinen Schilderung der Ammoniten
sonders dargelegt haben. Die Biegung der Seiten in den Lappen und
ätteln ist von noch geringerm Gewicht als deren Zähnelung und Thei-
ng, und in der That wird auch die Nahtlinie unzweifelhaft derselben Art
ld mit trichterförmigen Lappen, deren Seiten convergiren, bald mit zungen-
rmigen Lappen, deren Seiten conver gebogen sind, beobachtet. Eine Ver-
ichung der zuverlässigsten und schönsten Abbildungen von Goniatiten-
hten gibt hiervon die überraschendsten Beispiele. Endlich verdient noch
e Verlauf der Anwachslinien bei den Goniatiten erwähnt zu werden.
erselbe biegt sich ächt nautilinisch auf dem Rücken nach hinten, während
bei den jurassischen und Kreideammoniten auf dem Rücken weit nach
rn wendet. Aber wie er bei den Goniatiten in jüngeren Formationen
ıd bei den Ceratiten nach vorn gerichtet ist, so auch bei einzelnen alten
oniatiten. Das schönste Beispiel von der völligen Bedeutungslosigkeit die-
Characters liefert der Ammonites Listeri von Choquier, bei dem die
lten auf dem Rücken anfangs ächt ammonitisch nach vorn gerichtet, dann
er über den Rücken gehen und endlich sich rückwärts wenden, und diese
ıwandelung läßt sich auf einem einzigen Umgange beobachten. Daß die
hale der Goniatiten meist dünner, die Zeichnung ihrer Oberfläche zarter
ıd zierlicher, Rippen, Höcker, Stacheln minder allgemein und minder
ımp auftreten, wird Niemand als systematischen Character wählen, denn
se Eigenthümlichkeit kommt allen Mollusken unterhalb der steinkohlen-
ıenden Schichten in mehr oder minder auffallendem Grade zu. Dies
les berücksichtigend, legte ich bei der Gruppirung der Ammoniten an die
ten aller Formationen denselben Maßstab und begründete die Gruppen
h möglichst allgemeinen, gleichwerthigen Characteren.

Nach dieser Beleuchtung der Goniatiten und Ceratiten wenden wir uns
Verbreitung der Ammoniten in dem von uns festgestellten Umfange.
e Arten beginnen in der obern Abtheilung des Übergangsgebirges oder
n devonischen Schichtensystem, und zwar sogleich in überraschender Anzahl,
hr denn 60. Die Mehrzahl derselben bilden die beiden Gruppen der
ıbnautilinen und Angulaten, einige wenige gehören den Multilobaten an.

Die Angulaten ſchließen ſich in der Form ihres Gehäuſes an die involuten Nautilen an, dagegen vertreten die Subnautilinen die viel jüngere und ſelbſt noch lebende Gruppe der lävigaten Nautilen und ſchließen ſich dieſen ſo innig an, als die generiſchen Differenzen es nur geſtatten. In geographiſcher Hinſicht zeichnen ſich viele Arten durch ihr auf Deutſchland und England beſchränktes Vorkommen aus, nur wenige haben ein unbeſchränktes Vaterland, wie der A. retrorsus, A. sphaericus, A. subnautilinus, die in ganz Europa und Nordamerika gefunden werden. Im Kohlenkalk ſind der Anzahl auf die Hälfte herab und ihrer Form nach ſchließen ſich die meiſten noch den devoniſchen innig an, denn es ſind meiſt ſubnautiline, unter denen ſich die erſten Anfänge jüngerer Familien zeigen, ſo die Familie der Fimbriaten in A. ophideus und A. spirorbis. Die geographiſche Verbreitung iſt der in den devoniſchen Schichten entſprechend. Der Kupferſchiefer liefert noch keine Arten, und von der Trias auch faſt allein nur der Muſchelkalk 4 Arten, von denen eine entſchiedener Fimbriat, die anderen Dentaten ſind. In den alpinen Bildungen herrſcht, trotz der geringen Ausdehnung der Schichten, eine große Mannichfaltigkeit. St.-Caſſian lieferte allein ſo viele Arten als der Kohlenkalk auf der ganzen Erde. Darunter befinden ſich die letzten Repräſentanten der Subnautilinen, ferner mehre den alpinen Schichten überhaupt eigenthümliche Globoſen. Von jüngeren Familien erſcheinen die erſten, aber entſchiedenen Vertreter der Heterophyllen, Falciferen und Dentaten, außerdem Spuren einiger anderen. Ausgezeichnete Formen, wie A. Aon, A. Gaytani, A. subumbilicatus, A. Jounnis Austriae, A. bicarinatus, theilt St.-Caſſian mit den Kalken von Hallſtadt und dieſen entſprechenden Localitäten. In dieſen iſt die Mannichfaltigkeit faſt ebenſo groß. Sie liefern die ausgezeichnetſten Globoſen, einige vortreffliche Heterophyllen und Multilobaten, außerdem noch Dentaten, Planulaten und andere weniger auffallende Formen. Die Arten am Comerſee ſchließen ſich den lombardiſchen, die der Tatra den neocomienſiſchen innig an. Im Lias ſteigert ſich die Mannichfaltigkeit ſchon zu der beträchtlichen Höhe von 80 Arten. Darunter befinden ſich die Capricornier und Arieten faſt ganz, ferner einzelne Formen der Fimbriaten, Heterophyllen, Falciferen, Amaltheen, Planulaten und Coronarier, alſo eine Vereinigung ſo verſchiedenartiger Gruppen, wie ſie in keiner ältern Ablagerung beobachtet worden iſt, zugleich mit der umfangreichſten geographiſchen Verbreitung, indem ſehr viele durch ganz Europa und einige, wie der A. foliaceus, A. stellaris, ſogar noch nach Indien hinübergehen. Im braunen und weißen Jura zählen wir bereits über 100 Arten, indem zugleich neue Gattungen hinzutreten. Die Arten vertheilen ſich ſehr ungleichmäßig auf die einzelnen Glieder dieſes vielfach zerriſſenen und verworrenen Schichtenſyſtems, dem kein Formenkreis ausſchließlich angehört. Doch fällt auf dieſe Epoche die Blüthe der Planulaten, Macrocephalen, Coronarier und Armaten; außerdem erſcheinen noch typiſche Repräſentanten der Falciferen, Amaltheen, Flexuoſen, Dentaten, andere nur einzelne aus verſchiedenen Gruppen. Die meiſten derſelben liefern den

reich, demnächſt Deutſchland und England, auch in Rußland wurde eine nicht unbeträchtliche Anzahl geſammelt. Am weiteſten verbreitet ſind A. hecticus, A. cordatus, A. bifidus, A. Koenigi, A. bullatus; über ganz Europa gehen mehre z. Th. ſehr characteriſtiſche Formen. Von den neu auftretenden Gattungen zeichnet ſich aus Ancyloceras mit mehren Arten im Bajocien und Callovien, in erſteren Schichten liegt auch Toxoceras, und während beide nur in Frankreich und ſeltener in England beobachtet werden, gehört der älteſte braunjuraſſiſche Baculit dem deutſchen Gebirge an. Endlich in der letzten Epoche ihrer Exiſtenz, im Kreidegebirge, entfaltet die Ammonitenfamilie einen überraſchenden Reichthum an Formen, 10 Gattungen mit 300 Arten. Die Hälfte derſelben fällt auf Ammonites. Die ſchönſten Gruppen des Juragebirges: Fimbriaten, Heterophyllen, Disken, Flexuoſen und Dentaten erſcheinen in zahlreichen Geſtalten, während dagegen andere, wie die Planulaten, Macrocephalen, nur vereinzelte dürftige Repräſentanten aufweiſen. Neue, der Epoche ganz eigenthümliche Gruppen ſind die Ligaten, Compreſſen, Angulicoſtaten, Rhotomagenſer und Criſtaten. Viele derſelben gehen durch ganz Europa und Amerika oder Aſien, andere ſind nur in einem Welttheile verbreitet, und noch andere beſchränken ihr Vorkommen auf Frankreich, England, Deutſchland oder ein anderes enges Gebiet. Unter den übrigen Gattungen nehmen die Hamiten und Turriliten den erſten Rang ein, jene mit etwa 40, dieſe mit 30 Arten und auf Europa beſchränkt, während Hamiten auch in Amerika und Aſien verbreitet ſind. Ancyloceras und Toxoceras zählen nur etwa halb ſo viele Arten, meiſt den unteren Regionen des Kreidegebirges eigenthümlich, letztere ſogar nur in Frankreich, während Ancyloceras nur in Deutſchland zu den größten Seltenheiten gehört, übrigens aber ſo weit als die Hamiten ſich ausbreitet. Skaphiten, Baculiten und Crioceratiten, etwa mit je 10 Arten vertreten, characteriſiren, beſonders die erſteren beiden, mehr den Grünſand und Pläner, nur die Crioceratiten herrſchen noch in den älteſten Schichtreihen der Formation. Dieſe haben auch das beſchränkteſte Vaterland, nämlich England, Frankreich und die Venetiſchen Alpen. Skaphiten und Baculiten finden ſich überall in Europa, Aſien und Amerika. Die wenigen Arten von Ptychoceras und Helicoceras lebten ſehr beſchränkt, meiſt nur in Frankreich.

Dieſe ſpeciellen Verhältniſſe der Gattungen und Arten führen zu folgenden allgemeinen Sätzen über die Tentaculiferen.

1) Der Formenkreis der Tentaculiferen bewegt ſich um die beiden Gattungen Nautilus und Ammonites, deren Arten in faſt ununterbrochener Folge von den älteren Formationen in die jüngeren übergehen.

2) Die Nautilinen haben im Übergangsgebirge, die Ammoniaden im Kreidegebirge ihre größte generelle und ſpecifiſche Mannichfaltigkeit.

3) Ein gleichmäßiges Fortſchreiten hinſichtlich der Gattungen und Arten findet daher in der Aufeinanderfolge der geognoſtiſchen Formationen nicht Statt.

4) Die beiden Formenkreiſe ſind vom Kupferſchiefer bis in den [illegible] unterbrochen und in dieſen Formationen nur durch die beiden typiſchen Gattungen repräſentirt.

5) Die Entwickelung der entſprechenden Formen in beiden Reihen [illegible] eine verſchiedene.

6) Nautilus allein geht von den ſiluriſchen Schichten durch alle Formationen ohne Unterbrechung und mit auffallend veränderlicher Artenzahl bis in die heutigen Meere fort; Ammonites begleitet Nautilus mit gleichfalls ſehr ſchwankender Artenzahl bis in das Kreidegebirge, alle übrigen Gattungen beſchränken ſich, mit Ausnahme von Orthoceras, nur auf eine und ſelbſt eine Formation.

7) Die Nautilinen ſind, mit Ausnahme von Orthoceras, [illegible] ärmer an Arten als die ihnen entſprechenden Ammoniaden, ebenſo verhalten ſich beide Formenkreiſe in der Geſammtzahl ihrer Arten.

8) Die Blüthezeit der Tentaculiferen fällt in die Epoche des Kreidegebirges.

Vergleichen wir dieſe Sätze mit denen der Acetabuliferen, ſo ergeben wir für die Cephalopoden im Allgemeinen folgende Reſultate:

1) Die Geſchichte der Cephalopoden beginnt im untern Übergangsgebirge und reicht bis in die Gegenwart.

2) Ihre Blüthezeit oder die größte Mannichfaltigkeit der Gattungen und Arten fällt in das Kreidegebirge.

3) Ihre Entwickelung ſchreitet mit der Dignität ihrer Familien bis zum Kreidegebirge allmählig fort.

4) Die Anzahl ihrer Gattungen und Arten dagegen ändert in 3 großen Zeiträumen ab: ſie fällt vom Übergangsgebirge bis zum Kupferſchiefer, wo ihr Minimum liegt, ab, ſteigt dann vom Muſchelkalk bis zur Kreide, wo ſie ihr Maximum erreicht, in gleicher Geſetzmäßigkeit wieder auf, in der tertiären Periode von Neuem beginnend, vermehrt ſie ſich in den gegenwärtigen Meeren.

5) Nautilus allein geht durch alle Epochen der Vorwelt hindurch.

6) Die ausgeſtorbenen Familien enden im Kreidegebirge und bilden mehr als zwei Drittheile aller Arten und Gattungen.

7) Die Zahl der lebenden Gattungen verhält ſich zu den untergegangenen wie 5:7, die der Arten wie 1:10.

8) Die foſſilen Arten noch lebender Gattungen verhalten ſich zu den Arten der ausgeſtorbenen Gattungen wie 1:7.

Zur Betrachtung der Cephalopodenfauna in den einzelnen Epochen übergehend, finden wir zunächſt im Übergangsgebirge 9 Gattungen mit etwa 200 Arten. Erſtere treten, mit Ausnahme von Bactrites und Ammonites, ſchon im untern Theile der Formation, dem Silurium, auf, und beide ganz eigenthümlich ſind die Lituiten und dem größern Theile nach auf

ragmoceras und Gomphoceras. Selbſt Cyrtoceras wird, wenn die böh-ſchen Arten ſich wirklich beſtätigen, ſeine Blüthe ſchon im Silurium feiern, hrend es jetzt noch mit Nautilus und Gyroceras, die im Silurium be-nen, mehr noch dem devoniſchen Schichtenſyſtem angehört. Orthoceras breitet ſich gleichmäßig in beiden Abtheilungen. Den Gattungen nach rde ſich alſo das Silurium von dem devoniſchen ebenſo gut unterſcheiden ſen als nach einzelnen Arten, doch nicht als geſonderte Formation, da Mehrzahl der ohnehin ſehr nahverwandten Gattungen in beiden mit ſehr racteriſtiſchen und zum Theil einander ſehr ähnlichen Arten auftreten. es kommen ausgezeichnete Arten ebenfalls in beiden zugleich vor, ſo utilus tuberculatus, Cyrtoceras Hallanus, Gomphoceras subpyriforme, thoceras gregarium, O. ludense, O. cinctum, O. tracheale. Außer uiten laſſen ſich als ſehr bezeichnende Formen für jede einzelne Abtheilung mhaft machen:

| Siluriſche. | Devoniſche. |
|---|---|
| Cyrtoceras Archiaci. | Nautilus specc. Clymeniae. |
| — multicameratum. | Cyrtoceras lineatum. |
| — subarcuatum. | — fimbriatum. |
| Phragmoceras ventricosum. | Phragmoceras Brateri. |
| — compressum. | Gomphoceras subpyriforme. |
| Gomphoceras pyriforme. | — subfusiforme. |
| Orthoceras circulare. | Orthoceras plicatum. |
| — conicum. | — Wissembachi. |
| — distans. | — nodulosum. |
| — vaginatum. | — triangulare. |
| — duplex. | — gracile. |
| — cochleatum. | — commutatum. |
| — imbricatum. | — Dannenbergi. |
| — annulatum. | — anguliferum. |
| — filosum. | Ammonites Becheri. |
| — fimbriatum. | — retrorsus. |
| — angulatum. | — Hoeninghausi. |
| | — subnautilinus. |
| | — specc. Angulatae. |

Im Kohlenkalk bewahrt die Fauna noch denſelben allgemeinen Cha-ter, nämlich vorwiegend an Gattungen und Arten aus der Familie der utilinen neben Ammonites. Die Gattungen gehören ſämmtlich ſchon dem ergangsgebirge an, aber ſie ſind, mit Ausnahme von Nautilus, ſämmt-) ärmer an Arten, die Geſammtzahl beläuft ſich nur auf etwas über 100, auf 6 Gattungen ſich vertheilen. Nautilus, Orthoceras und Ammonites rſchen mit faſt gleicher Artenzahl (30) vor, Gyroceras, Cyrtoceras und mphoceras erſcheinen hier zum letzten male mit wenigen Arten. Eigen-imliche Gattungen fehlen gänzlich, ja außer den imperfecten Nautilen iſt ht ein einziger Formenkreis von Arten dieſem Schichtenſyſtem eigenthüm-). Aus dem Übergangsgebirge gehen in daſſelbe über: Nautilus tuber-latus, Cyrtoceras rugosum, Orthoceras gregarium, O. cylindricum, O.

undulatum, O. cinctum, O. Steinhaueri, Ammonites sphaericus. Un den am meiſten characteriſtiſchen Arten mögen außer den ſchon bekannten noch folgende aufgeführt werden:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gyroceras | aigoceros. | Ammonites | Henslowi. |
| — | Meyeranum. | — | atratus. |
| Cyrtoceras | Puzosanum. | — | vittiger. |
| — | novemangulatum. | — | paucilobus. |
| — | Verneuilanum. | — | vesica. |
| — | Gessneri. | — | reticulatus. |
| — | cinctum. | — | truncatus. |
| — | tesselatum. | — | Listeri. |
| Gomphoceras | fusiforme. | — | Jossae. |
| Orthoceras | Münsteranum. | — | Soboleskianus |
| — | Breyni. | — | vinctus. |
| — | calamus. | — | Orbignyanus. |
| — | Martinanum. | — | ophideus. |
| — | Goldfussanum. | — | cyclolobus. |
| — | dilatatum. | — | Kinganus. |
| — | annulare. | — | Koninckanus. |
| — | striatum. | | |
| — | Gessneri. | | |

Das Kupferſchiefergebirge zeichnet ſich durch die größte Armuth an Cephalopoden aus, denn es lieferte bis jetzt nur den Nautilus Freiesleb. Dieſe Armuth vermehrt ſich wieder um ein Geringes im Muſchelkalk, zu dem Nautilus arietis und den häufigen Rhyncholithen und Conchorhynchen noch Ammoniten, wenn auch nur ſehr wenige, doch in auffallend eigenthümlichen Formen hinzutreten, nämlich der A. nodosus, A. semipartitus, A. Ottonis und A. parcus, welch' letzterer zugleich noch der einzige Cephalopode im bunten Sandſtein iſt.

Unter den alpinen Bildungen lieferte St.-Caſſian 6 Orthoceratiten, 29 Ammoniten, Hallſtadt von beiden eine faſt gleiche Anzahl und außerdem noch 11 Nautilen. Die Formen ſelbſt ſind höchſt mannichfaltig und keine einzige derſelben wurde bis jetzt in einer andern Formation beobachtet. Die wichtigſten ſind ſchon oben namhaft gemacht worden.

Im Lias beſchränken ſich die Tentaculiferen wieder nur auf Nautilus und Ammonites, jener in 7, dieſer in 79 Arten. Die erſteren charakteriſiren die mittleren und noch mehr die oberen Schichten der Formation und gehören den Gruppen der Lävigaten und Striaten. Die größte geographiſche Verbreitung hat Nautilus intermedius. Unter den Ammoniten bevölkert die ganze Gruppe der Arieten, die älteren Schichten charakteriſirend, ferner die Capricornier theils auf gleichem Lager, noch ausgezeichneter aber die mittleren Glieder der Formation. Von den übrigen Familien bevölkern die mittleren und oberen Schichten die Coronarier, Planulaten, Heterophyllen, Fimbriaten, Falciferen und Amaltheen noch ſehr beachtenswerthe Gruppen. Aber es ſind nicht mehr blos Tentaculiferen, welche die Cephalopodenfauna

Lias repräſentiren, vielmehr geſellen ſich hier zum erſten male und ſo
ich in den unterſten Schichten Acetabuliferen hinzu, 3 Familien mit 5
ttungen und 27 Arten, ſo daß die Geſammtzahl der Cephalopoden wie-
auf 7 Gattungen mit mehr denn 100 Arten ſteigt. Von den neuen
ttungen verbreitet ſich nur Belemnites durch die ganze Schichtenreihe hin-
ch, die übrigen gehören ausſchließlich dem obern Gliede an. Die geolo-
h weiteſt verbreiteten Arten der Formation ſind: Belemnites clavatus
curtus, Ammonites natrix, A. Bronni, A. Taylori, A. subarmatus,
fimbriatus und Nautilus intermedius. Zugleich zeichnen ſich dieſe durch
Formen aus, wie für die einzelnen Glieder noch die folgenden:

| Unterer Lias. | Mittler Lias. | Oberer Lias. |
|---|---|---|
| monites Phillipsi. | Ammonites ibex. | Nautilus latidorsatus. |
| — angulatus. | — Buvigneri. | — truncatus. |
| — Sauzeanus. | — actaeon. | — striatus. |
| — Birchi. | — aegion. | — semistriatus. |
| — raricostatus. | — spinatus. | Ammonites cornucopiae. |
| — catenatus. | — foliaceus. | — hircinus. |
| — bisulcatus. | — oxynotus. | — jurensis. |
| — Conybeari. | — pettos. | — heterophyllus. |
| — rotiformis. | — Henleyi. | — radians. |
| — obtusus. | — cupidus. | — opalinus. |
| — stellaris. | — planicosta. | — Murchisonae. |
| — Turneri. | — Jamesoni. | — bifrons. |
| — Kridion. | — armatus. | — serpentinus. |
| emnites acutus. | — Davoei. | — insignis. |
| | Belemnites brevis. | — communis. |
| | — niger. | Loligo spec. |
| | — irregularis. | Teuthopsis spec. |
| | — longissimus. | Beloteuthis specc. |
| | | Belemnosepia specc. |
| | | Belemnites trisulcus. |
| | | — compressus. |
| | | — tricanaliculatus. |
| | | — quadricanaliculatus. |

Der braune und weiße Jura bergen insgeſammt 11 Gattungen mit
an 200 Arten, alſo eine ungleich größere Mannichfaltigkeit als im Lias.
Acetabuliferen ſind ſämmtlich, bis auf Belemnites, neue Gattungen,
ausſchließlich dem lithographiſchen Schiefer Bayerns angehören, nämlich
ia, Leptoteuthis, Enoploteuthis, Acanthoteuthis und Ommastrephes.
r den Belemniten zeichnen ſich ſowohl durch umfangreiche geographiſche
geologiſche Verbreitung aus: B. canaliculatus, B. monosulcus und B.
rfensis. Unter den Nautiliten ſoll der N. sinuatus im inferior Oolith
weißen Jura zugleich vorkommen. Den erſtern characteriſiren N. li-
us, N. clausus, N. excavatus, und die höheren Schichten, den Dogger
das Bathonien nur N. biangulatus und N. obesus. Ausgezeichneter
N. hexagonus, N. giganteus und N. granulosus in den Oxfordſchich-

ten. Unter den Ammoniten zeichnen dieſes Schichtenſyſtem beſonders
Planulaten, Macrocephalen, Coronarier und Armaten aus. Doch gi
auch aus anderen Familien noch vortreffliche Arten, die durch ein oder mehr
Glieder hindurchgehen, wie den A. Lamberti, A. Jason u. a. Zu den
wichtigſten Leitmuſcheln gehören folgende Arten:

| Brauner Jura. | Weißer Jura. |
|---|---|
| Ammonites coronatus. | Ammonites inflatus. |
| — Humphresianus. | — verrucosus. |
| — Deslongchampsi. | — perarmatus. |
| — Brongniarti. | — corona. |
| — bullatus. | — cordatus. |
| — hecticus. | — dentatus. |
| — pustulatus. | — planulatus. |
| — anceps. | — flexuosus. |
| — Lamberti. | — polygyratus. |
| — Jason. | — polyplocus. |
| — Parkinsoni. | — bifidus. |
| — Herweyi. | — crenatus. |
| — macrocephalus. | — pictus. |
| Nautilus polygonalis. | Nautilus ferox. |
| — lineatus. | Belemnites monosulcus. |
| — hexagonus. | — altorfensis. |
| — granulosus. | Ommastrephes. |
| Belemnites maximus. | Acanthoteuthis. |
| — canaliculatus. | Sepia specc. |

Im Kreidegebirge zählen wir 14 Gattungen mit 340 Arten, alſo
Drittheil aller bekannten Cephalopoden. Von dieſen vertreten nur noch
lemniten die Acetabuliferen, um dann völlig zu verſchwinden. Für
tere Kreide iſt B. subquadratus und B. pistilliformis ausgezeichnet, für
höheren Glieder B. minimus und B. mucronata. Von den Nautiden
hört die ganze Gruppe der Radiaten hierher, meiſt in die mittleren
nen, außerdem finden ſich zahlreiche Lävigaten ein. Am ausgezeichnetſten
iſt in dieſer Epoche jedoch die Familie der Ammoniten. In den Gliedern
der Formation und wo dieſelben auch lagern, kommen leitende Ammoniten
vor. Die typiſche Gattung ſelbſt zählt mehr denn 150 Arten. Von den
Gruppen derſelben gehören die Ligaten, Compreſſen, Angulicoſtaten, Pe
tomagenſer und Criſtaten dieſer Epoche vollſtändig an, Fimbriaten, Phyll
phyllen, Flexuoſen und Macrocephalen ſind in dem ältern Gliede der For
mation noch beachtenswerth, Dentaten und Disken gehen characteriſtiſch
in die mittleren Glieder. Von den übrigen Gattungen herrſchen die Tu
riliten in den mittleren Abtheilungen, Toxoceras ganz und Crioceras
Ancyloceras vornehmlich in den unteren, Hamiten und Ptychoceraten
von den unteren durch die mittleren in die oberen, und Baculiten und Bo
phiten werden in letzteren beiden am meiſten characteriſtiſch. Als leitende
Arten mögen folgende hervorgehoben werden:

| Untere Kreide. | Mittlere Kreide. | Obere Kreide. |
|---|---|---|
| iculites neocomiensis. | Ptychoceras adpressum. | Nautilus danicus. |
| ychoceras Emericanum. | Hamites elegans. | — elegans. |
| oxoceras specc. | — arrogans. | — simplex. |
| mites alternatus. | Crioceras spinulosum. | — triangularis. |
| — attenuatus. | — cristatum. | Baculites anceps. |
| — hamus. | Turrilites elegans. | — incurvatus. |
| cyloceras specc. | — Mayoranus. | Hamites armatus. |
| ioceras Duvali. | — Bergeri. | — ellipticus. |
| — Puzosanum. | — catenatus. | Scaphites aequalis. |
| mmonites subfimbriatus. | — Hugardanus. | — compressus. |
| — quadrisulcatus. | Ammonites cesticulatus. | — constrictus. |
| — striatisulcatus. | — belus. | Turrilites polyploccus. |
| — ligatus. | — Beudanti. | — costatus. |
| — Grasanus. | — Emerici. | Ammonites peramplus. |
| — diphyllus. | — alpinus. | — Lewesiensis. |
| — picturatus. | — Velledae. | — bidorsatus. |
| — infundibulum. | — bicurvatus. | — Germari. |
| — clypeiformis. | — catillus. | — Reussi. |
| — pulchellus. | — Michelinanus. | — falcatus. |
| — galeatus. | — splendens. | — rhotomagensis. |
| — radiatus. | — mammillatus. | — vespertinus. |
| — serratus. | — tuberculatus. | — Mantelli. |
| — bidichotomus. | — auritus. | — Papalis. |
| lemnites subquadratus. | — Deshayesi. | Belemnitella mucronata. |
| — dilatatus. | — crassicostatus. | — subventricosa. |
| — Emerici. | — Lyelli. | |
| — polygonalis. | — cristatus. | |
| | — inflatus. | |
| | — varians. | |
| | Belemnites minimus. | |

In tertiären Schichten fällt plötzlich die Mannichfaltigkeit wieder, doch cht ſo tief als im Kupferſchiefer und Muſchelkalk, denn man zählt hier ch 6 Gattungen mit 15 Arten. Davon repräſentirt Nautilus allein die ntaculiferen. Seine 8 Arten gehören den älteren und mittleren Tertiärbilden an. Sie ſind vortreffliche Lävigaten und Aganiten. Die wenigen cetabuliferen ſind allermeiſt ebenfalls eocen, ſo Sepia sepioidea, S. compressa, Beloptera und Belemnosis, die Spirulirostra gehört indeß den mitteltiären und die Argonauta den pliocenen Schichten an.

Hinſichtlich der geographiſchen Verbreitung verweiſen wir auf die nachfolgende Tabelle. Zum Verſtändniß derſelben ſei bemerkt, daß in der Rubrik pine Formationen mehre Localitäten, obgleich verſchiedenen Alters, dennoch r Überſichtlichkeit wegen vereinigt und mit ihren Anfangsbuchſtaben zur leichrn Unterſcheidung eingetragen worden ſind. Die Formationen des braunen ıd weißen Jura ſind wegen der mehrfachen Deutung einzelner Localitäten in ne Rubrik zuſammengezogen und das betreffende Glied der Formation, wie ıch in der folgenden des Kreidegebirges mit den Anfangsbuchſtaben bezeichnet. ür den Lias bedeuten a b c die untere, mittlere und obere Abtheilung, für

die tertiären Schichten E eocen, M miocen, P pliocen. Die Verbreitung ist nur allgemein angegeben, so daß England zugleich Irland in sich begreift, Deutschland im weitesten Sinne genommen u. s. w., da die specielle Aufzählung der Fundorte im systematischen Theile mit größter Vollständigkeit bearbeitet worden ist. Die Zahlen hinter den Gattungsnamen geben die Anzahl der Arten an und zwar die erste die Gesammtanzahl, die folgenden die in jeder Formation. Die Zahlen am Schluß jeder Formation deuten Gattungen und Arten an.

# Tabellariſche Überſicht aller foſſilen Cephalopoden nach ihrer geologiſch-geographiſchen Verbreitung.

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. Trias. | Lias. | Jurageb. | Kreidegeb. | Tertiärgeb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACETABULIFERA. | | | | | | |
| Argonautidae 1. | | | | | | |
| Argonauta Lin. 1. | | | | | | |
| hians Sol. | ..... | .... | ..... | ..... | P | Italien. |
| Sepiadae 1. | | | | | | |
| Sepia Lin. 7. | | | 5. | | 2. | |
| hastiformis Rüpp. | ..... | .... | Lithogr. | ..... | .... | Solenhofen. |
| antiqua Mstr. | ..... | .... | Lithogr. | ..... | .... | ebenda. |
| caudata Mstr. | ..... | .... | Lithogr. | ..... | .... | ebenda. |
| linguata Mstr. | ..... | .... | Lithogr. | ..... | .... | ebenda. |
| venusta Mstr. | ..... | .... | Lithogr. | ..... | .... | ebenda. |
| sepioidea d'Orb. | ..... | .... | ..... | ..... | E | Frankr. Engl. |
| compressa d'Orb. | ..... | .... | ..... | ..... | E | Frankreich. |
| Spirulidae 3. | | | | | | |
| Beloptera Desh. 2. | | | | | 2. | |
| belemnitoidea Blainv. | ..... | .... | ..... | ..... | E | Frankr. Engl. |
| Levesquei d'Orb. | ..... | .... | ..... | ..... | E | ebenda. |
| Belemnosis Edw. 1. | | | | | | |
| anomala Gieb. | ..... | .... | ..... | ..... | E | England. |
| Spirulirostra d'Orbigny 1. | | | | | | |
| Bellardii d'Orb. | ..... | .... | ..... | ..... | M | Turin. |
| Loliginidae 4. | | | | | | |
| Loligo Lamk. 1. | | | | | | |
| pyriformis d'Orb. | ..... | c | ..... | ..... | .... | Deutſchland. |
| Teuthopsis Deslongchamp 1. | | | | | | |
| Bunellii Desl.gch. | ..... | c | ..... | ..... | .... | Frankreich. |
| Beloteuthis Mstr. 4. | | 4. | | | | |
| ampullaris Mstr. | ..... | c | ..... | ..... | .... | Deutſchland. |
| bollensis Mstr. | ..... | c | ..... | ..... | .... | ebenda. |
| Schübleri Gieb. | ..... | c | ..... | ..... | .... | ebenda. |
| subcostata Mstr. | ..... | c | ..... | ..... | .... | ebenda. |
| Leptoteuthis Meyer 1. | | | | | | |
| gigas Meyer. | ..... | .... | Lithogr. | ..... | .... | ebenda. |
| Teuthidae 4. | | | | | | |
| Enoploteuthis d'Orb. 1. | | | | | | |
| subhastata Gieb. | ..... | .... | Lithogr. | ..... | .... | ebenda. |
| Acanthoteuthis Wag. 1. | | | | | | |
| prisca d'Orb. | ..... | .... | Lithogr. | ..... | .... | ebenda. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. Trias. | Lias. | Jurageb. | Kreidegeb. | Tertiärgeb. | Bemerkung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ommastrephes d'Orb. 4. | | | 4. | | | |
| angustus d'Orb. | | | Lithogr. | | | Deutschland. |
| intermedius d'Orb. | | | Lithogr. | | | ebenda. |
| cochlearis d'Orb. | | | Lithogr. | | | ebenda. |
| Münsteri d'Orb. | | | Lithogr. | | | ebenda. |
| Belemnosepia Agass. 6. | | 6. | | | | |
| bollensis d'Orb. | | c | | | | Deutschl. Engl. |
| simplex Gieb. | | c | | | | ebenda. |
| flexuosa d'Orb. | | c | | | | ebenda. |
| Agassizi d'Orb. | | c | | | | Frankreich. |
| sagittata d'Orb. | | c | | | | Deutschland. |
| speciosa d'Orb. | | c | | | | ebenda. |
| Belemnitidae 3. | | | | | | |
| Conoteuthis d'Orbigny 1. | | | | | | |
| Dupinana d'Orb. | | | | Neoc. | | Frankr. |
| Belemnitella d'Orbigny 5. | | | | 5. | | |
| mucronata d'Orb. | | | | Db. Kr. | | Europa. Nam. |
| quadrata d'Orb. | | | | Db. Kr. | | Europa. |
| vera d'Orb. | | | | Db. Kr. | | ebenda. |
| subventricosa d'Orb. | | | | Db. Kr. | | Nordeuropa. |
| ambigua d'Orb. | | | | Db. Kr. | | Nordamerika. |
| Belemnites Ehrh. 49. | | 15. | 20. | 14. | | |
| acutus Mill. | | a | | | | Deutschl. Frankr. England. |
| brevis Krüg. | | b | | | | ebenda. |
| niger List. | | b | | | | ebenda. |
| trisulcus Baier | | c | | | | ebenda. |
| irregularis Schloth. | | c | | | | ebenda. |
| longissimus Mill. | | c | | | | ebenda. |
| compressus Stahl. | | b | | | | Deutschl. Frankr. |
| umbilicalis Blainv. | | b | | | | ebenda. |
| curtus d'Orb. | | b c | | | | ebenda. |
| incurvatus Ziet. | | c | | | | ebenda. |
| maximus Baier. | | | Br. J. | | | Europa. |
| ovatus Blainv. | | | Br. J. | | | Frankr. Deutschl. |
| excentralis YB. | | | Drf. Cor. | | | Europa. |
| Puzosanus d'Orb. | | | Drf. Call. | | | Frankr. Engl. |
| magnificus d'Orb. | | | Drf. | | | Rußland. |
| Panderanus d'Orb. | | | Drf. | | | ebenda. |
| borealis d'Orb. | | | Drf. | | | ebenda. |
| Souichi d'Orb. | | | Portland. | | | England. |
| subquadratus Roem. | | | | Hils. Neoc. | | Deutschl. Frankr. |
| clavatus Schloth. | | b c | | | | Deutschl. Frankr. England. |
| exilis d'Orb. | | c | | | | Frankr. Deutschl. |
| Tessonanus d'Orb. | | c | | | | Frankr. Pyrenäen. |
| canaliculatus Schloth. | | | Br. J. | | | Europa. Indien. |
| apiciconus Blainv. | | | Br. J. | | | Engl. Frankr. |
| Blainvillei Voltz. | | | Br. J. | | | Europa. |
| Fleuriauanus d'Orb. | | | Br. J. | | | Frankreich. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. Trias. | Lias. | Jurageb. | Kreidegeb. | Tertiärgeb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Belemnites Ehrh.** | | | | | | |
| **tricanaliculatus Hartmann** | ..... | c | ..... | ..... | .... | Deutschl. Frankr. |
| **quadricanaliculatus Hartm.** | ..... | c | ..... | ..... | .... | Deutschland. |
| **monosulcus Bauh.** | ..... | .... | Br. u. weißer Jura. | ..... | .... | Europa. |
| **Didayanus d'Orb.** | ..... | .... | Oxf. | ..... | .... | Frankreich. |
| **latesulcatus d'Orb.** | ..... | .... | Oxf. Call. | ..... | .... | Frankr. Deutschl. |
| **altorfensis Blainv.** | ..... | .... | Oxf. | ..... | .... | Europa. |
| **Grantanus d'Orb.** | ..... | .... | Oxf. | ..... | .... | Cutch. |
| **Sauvanauanus d'Orb.** | ..... | .... | Oxf. | ..... | .... | Frankreich. |
| **Coquandanus d'Orb.** | ..... | .... | Oxf. | ..... | .... | ebenda. |
| **aenigmaticus d'Orb.** | ..... | .... | Oxf. | ..... | .... | ebenda. |
| **bipartitus Cat.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | Frankr. Gallizien. |
| **pistilliformis Blainv.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | Europa. |
| **semicanaliculatus** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | Frankreich. |
| **minaret Rasp.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | ebenda. |
| **minimus List.** | ..... | .... | ..... | Grsd. Pl. | .... | Europa. |
| **dilatatus Blainv.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | Frankreich. Tatra. |
| **Emerici Rasp.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | Frankreich. |
| **latus Blainv.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | ... | ebenda. |
| **conicus Blainv.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | ebenda. |
| **binervius Rasp.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | ebenda. |
| **polygonalis Blainv.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | ebenda. |
| **Grasanus Duv.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | ebenda. |
| **Orbignyanus Duv.** | ..... | .... | ..... | Neoc. | .... | Frankreich. Tatra. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlschiefergebirge. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jurageb. | Kreidegebirge. | Tertiäres Geb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TENTACULIFERA.** | | | | | | | | | |
| Nautilina S. | | | | | | | | | |
| **Nautilus Breyn 107.** | 44. | 1. | 1. | 11. | 7. | 12. | 23. | 8. | |
| a. Clymeniae. | | | | | | | | | |
| laevigatus Gieb. | Dev. | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | Fichtelgb. Glatz. England. |
| angustiseptatus Gieb. | Dev. | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | Fichtelgb. Glatz. Thüringerw. |
| inflatus Gieb. | Dev. | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | ebenda. |
| cinctus Gieb. | Dev. | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | Fichtelgebirge. |
| binodosus Gieb. | Dev. | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | ebenda. |
| decussatus Gieb. | Dev. | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | Irland. |
| inaequistriatus Gieb. | Dev. | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | Fichtelgb. Glatz. Thüringerw. |
| planorbiformis Gieb. | Dev. | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | ebenda. |
| serpentinus Gieb. | Dev. | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | Fichtelgebirge. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kupferschiefergebirge. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Tertiäres Geb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nautilus | | | | | | | | | |
| flexuosus Gieb. | Dev. | .... | .. | .... | .. | ..... | ..... | .... | Fichtelgeb. Thür. Wald. Eifel. |
| laevis Gieb. | Dev. | .... | .. | .... | .. | ..... | ..... | .... | Thüringerwald. |
| Thuringiae Gieb. | Dev. | .... | .. | .... | .. | ..... | ..... | .... | ebenda. |
| reticulatus Hauer. | .... | .... | .. | H. | .. | ..... | ..... | .... | Hallstadt. |
| *b. Aganites.* | | | | | | | | | |
| mesodicus Quenst. | .... | .... | .. | H. | .. | ..... | ..... | .... | ebenda. |
| Quenstedti Hauer. | .... | .... | .. | H. | .. | ..... | ..... | .... | ebenda. |
| Salisburgensis Hauer. | .... | .... | .. | H. | .. | ..... | ..... | .... | ebenda. |
| Saxbii Morr. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Grſd. | .... | England. |
| sinuatus Sowb. | .... | .... | .. | .... | .. | Infer.-Dol.; w. J. | ..... | .... | Engl. Frankr. Deutschland. |
| danicus Schloth. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Krde. | .... | Faroe. Rügen. |
| Goniatites Hauer. | .... | ... | .. | H. | .. | ..... | ..... | .... | Hallstadt. |
| lingulatus Buch. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | ..... | E | Kreidebeck. |
| zigzac Sowb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | ..... | E M | Europa. Amer. |
| *c. Radiati.* | | | | | | | | | |
| squamosus Lang. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | a b c | .... | Europa. |
| elegans Sowb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | b c | .... | ebenda. Amer. |
| pseudoelegans d'Orb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Neoc. | .... | Frankr. Schweiz. England. |
| plicatus Sowb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Neoc.; Grſd. | .... | Frankr. Engl. Karpathen. |
| Deslongchampsanus d'Orb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Chl.Kr. | .... | Rouen. |
| patens Kner. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Pl. | .... | Lemberg. |
| Neckeranus Pict. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Grſd. | .... | Perte du Rh. |
| Saussureanus Pict. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Grſd. | .... | ebenda. |
| undulatus Sowb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Grſd. | .... | England. |
| *d. Laevigati.* | | | | | | | | | |
| Freieslebeni Gein. | .... | z. | .. | .... | .. | ..... | ..... | .... | Engl. Frankr. |
| heterophyllus Hauer. | .... | .... | .. | A. | .. | ..... | ..... | .... | Asien. |
| Simonyi Hauer. | .... | .... | .. | A. | .. | ..... | ..... | .... | ebenda. |
| ferox Gieb. | .... | .... | .. | .... | .. | Kimg. | ..... | .... | Frankreich. |
| polygonalis Sowb. | .... | .... | .. | .... | .. | Infer.-Dol. | ..... | .... | England. |
| expansus Sowb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Krde. | .... | ebenda. |
| Bouchardanus d'Orb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Glt. | .... | Frankreich. |
| Clementinus d'Orb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Glt. | .... | ebenda. Indien. |
| cretaceus Gieb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Pl. | .... | Europa. Indien. |
| simplex Sowb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | b c | .... | Europa. Amer. |
| Sowerbyanus d'Orb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | ? | .... | ? |
| obscurus Nils. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Krde. | .... | Schweden |
| Dekayi Mort. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | Grſd. | .... | New Jersey |
| imperialis Sowb. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | ..... | E M | Engl. Italien |
| umbilicaris Desh. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | ..... | E M | Engl. Frankr. Italien. |
| Allionii Mich. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | ..... | M | Turin. |
| Lamarki Desh. | .... | .... | .. | .... | .. | ..... | ..... | E M | Engl. Frankr. Italien. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kupferschiefergb. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jurageb. | Kreidegebirge. | Tertiäres Geb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nautilus** | | | | | | | | | |
| latidorsatus d'Orb. | | | | | c | | | | Frankreich. |
| lineatus Sowb. | | | | | | Baj. | | | Deutschl. Engl. Frankreich. |
| Moreauanus d'Orb. | | | | | | Kimg. | | | Frankreich. |
| clausus d'Orb. | | | | | | Baj. | | | Frankr. Engl. |
| hexagonus Sowb. | | | | | | Orf. | | | ebenda. ebenda. Cutch. |
| Rhodani Pict. | | | | | | | Grſd. | | Perte du Rhone. |
| regalis Sowb. | | | | | | | | E | England. |
| arietis Rein. | | | c | | | | | | Deutschland. |
| Sauperi Hauer. | | | | B. A. | | | | | Bleiberg. Auſſee. |
| giganteus d'Orb. | | | | | | Orf.; Cor. | | | Frankr. Deutschl. |
| biangulatus d'Orb. | | | | | | Bath. | | | Frankreich. |
| Breunneri Hauer. | | | | A. | | | | | Auſſee. |
| inornatus d'Orb. | | | | | c | | | | Frankr. Engl. |
| truncatus Sowb. | | | | | c | | | | Europa. |
| excavatus Sowb. | | | | | | Baj. | | | Engl. Karpathen. |
| Largilliertanus d'Orb. | | | | | | | Chl.Kr. | | Frankreich. |
| Archiacanus d'Orb. | | | | | | | Chl.Kr. | | Frankr. Schweiz. |
| Gravesanus d'Orb. | | | | | | ? | | | ? |
| acutus Hauer. | | | | H. | | | | | Hallstadt. |
| triangularis Montf. | | | | | | | Chl.Kr. | | Frankreich. |
| Sowerbyi Weth. | | | | | | | | E | England. |
| *e. Striati.* | | | | | | | | | |
| granulosus d'Orb. | | | | | | Orf. | | | Frankreich. |
| intermedius Sowb. | | | | | a b c | | | | Deutschl. Frankr. England. |
| Schmidti Gieb. | | | | | a | | | | Deutschland. |
| semistriatus d'Orb. | | | | | c | | | | Frankr. Engl. Südamerika. |
| obesus Sowb. | | | | | | Bath. | | | England. |
| striatus Sowb. | | | | | c | | | | Engl. Frankr. Chili. |
| *f. Imperfecti.* | | | | | | | | | |
| ingens Mart. | Kohlenk. | | | | | | | | Belgien. Engl. |
| bilobatus Sowb. | Kohlenk. | | | | | | | | England. Rußl. |
| concavus Sowb. | Kohlenk. | | | | | | | | England. |
| megasipho Phill. | Dev. | | | | | | | | ebenda. |
| dorsalis Phill. | Kohlenk. | | | | | | | | ebenda. |
| Barrandei Hauer. | | | | A. | | | | | Auſſee. |
| cyclostomus Phill. | Kohlenk. | | | | | | | | Belgien. Engl. Rußland. |
| Luidii Morr. | Kohlenk. | | | | | | | | England. |
| Leveilleanus Kon. | Kohlenk. | | | | | | | | Belgien. |
| tuberculatus Sowb. | Sil.Dev. Kohlenk. | | | | | | | | Amerika. Rußl. England. |
| Tscheffkini Vern. | Kohlenk. | | | | | | | | Rußland. |
| falcatus Sowb. | Kohlenk. | | | | | | | | England. |
| armatus Sowb. | Kohlenk. | | | | | | | | ebenda. |
| coronatus d'Orb. | Kohlenk. | | | | | | | | ebenda. |
| sulciferus Phill. | Kohlenk. | | | | | | | | ebenda. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kupferschiefergebirge. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Tertiäres Geb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nautilus | | | | | | | | | |
| Koninckii d'Orb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. Eng. |
| pinguis Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| cariniferus Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| multicarinatus Sowb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| stygialis Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. Engl. |
| sulcatus Sowb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| subsulcatus Phill. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| bicarinatus Vern. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Rußland. |
| planotergatus d'Orb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| discors d'Orb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| mutabilis d'Orb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| compressus Flemm. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| discus Sowb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| trochlea d'Orb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| tetragonus Phill. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. Rußl. |
| oxystomus Phill. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. Eng. |
| complanatus Sowb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| pentagonus Sowb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| Lituites Breyn 9. | 9. | | | | | | | | |
| convolvens Schloth. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Schweden. Nordamerik. |
| lamellosus His. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Schweden. |
| Odini Vern. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| undosus Salt. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| cornuarietis Sowb. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Engl. Deutschl. Nordamerik. |
| annulatus Gieb. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. Rußl. Nordamerik. |
| giganteus Sowb. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| perfectus Wahl. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Schweden. |
| ibex Sowb. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. Dänemark. |
| Gyroceras Meyer 10. | 10. | | | | | | | | |
| undulatum d'Orb. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Am Harz |
| aigoceros Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. |
| costatum Kon. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. |
| eifelense d'Orb. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Eifel. |
| cancellatum d'Orb. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. |
| serratum Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. |
| Meyeranum Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| nodosum Gieb. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Deutschl. Eng. |
| ornatum d'Orb. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. ebenda. |
| tuberculatum Gieb. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. Rußl. |
| specc. indescr. 2. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Böhmen. |
| Cyrtoceras Goldfuss. 33. | 33. | | | | | | | | |
| Puzosanum Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. |
| ungulatum Mstr. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Fichtelgebirge. |
| novemangulatum Verneuil. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Rußland. |
| Browni Gieb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| paradoxicum Gieb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| Archiaci Vern. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Reval. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kupferschiefergebirge. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Tertiäres Geb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cyrtoceras** | | | | | | | | | |
| **falcatum** Eichw. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Reval. |
| **Hallanus** d'Orb. | Sil. Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Nrdamrka. Harz. |
| **macrostomum** Hall. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Nordamerika. |
| **Nessigi** Roem. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Harz. |
| **constrictostriatum Hall.** | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Nordamerika. |
| **multicameratum** Hall. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| **subarcuatum** d'Orb. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| **camurum** Hall. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| **lineatum** Goldf. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Eifel. |
| **teres** Roem. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Harz. |
| **Verneuilanum** Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. Engl. |
| **annulatum** Hall. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | ... | .. | Nordamerika. |
| **tentaculatum** Mstr. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Fichtelgebirge. |
| **cinctum** Mstr. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. |
| **angustiseptatum Mstr.** | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Fichtelgebirge. |
| **unguis** Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. Engl. |
| **depressum** Goldf. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Deutschland. |
| **Gessneri** Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. Engl. |
| **quindecimale** Phill. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| **lamellosum** Vern. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Deutschland. |
| **tredecimale** Phill. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| **obiquatum** Phill. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| **multistriatum** Roem. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Eifel. |
| **fimbriatum** Phill. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| **tuberculatum** M'Coy. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| **rugosum** Kon. | Dev. Kohlenkalk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Engl. Belgien. |
| **tesselatum** Kon. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Belgien. |
| **specc.** indescr. 37. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Böhmen. |
| **Phragmoceras Brodie 6.** | 6. | | | | | | | | |
| **arcuatum** Sowb. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| **inaequiseptatum Portlock.** | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| **ventricosum** Sowb. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| **subventricosum** Vern. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Eifel. |
| **compressum** Sowb. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| **Brateri** Mstr. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Fichtelgebirge. |
| **specc.** indescr. 9. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Böhmen. |
| **Gomphoceras Sowerby 9.** | 9. | | | | | | | | |
| **Halli** d'Orb. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Nordamerika. |
| **pyriforme** Morr. | Sil. | ... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. Rußl. |
| **Eichwaldi** Vern. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Rußland. |
| **subpyriforme** Portl. | Sil. Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Engl. Deutschl. |
| **sulcatulum** Vern. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Rußl. Deutschl. |
| **ficus** Roem. | Dev. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Harz. |
| **subfusiforme** Portl. | Dev. | .... | .. | . .. | .... | .... | .... | .. | Deutschl. Reval. |
| **fusiforme** d'Orb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | England. |
| **cordiforme** d'Orb. | Kohlenk. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | ebenda. |
| **specc.** indescr. 18. | Sil. | .... | .. | .... | .... | .... | .... | .. | Böhmen. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgebirge. | Kupferschiefergeb. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jurageb. | Kreidegebirge. | Tertiäres Geb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Orthoceras Breyn 108.** | 95. | | | 13. | | | | | |
| *a.* Regularia. | | | | | | | | | |
| regulare Schloth. | Sil. Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Schweden. Deutschland. |
| dubium Hauer | ..... | .. | .. | H. A. | .. | .. | .. | .. | Hallstadt. Aussee. |
| gregarium Sowb. | Sil. Dev. Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Nordamerika. England. Deutschland. |
| speciosum Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Fichtelgebirge. |
| primigenium Van. | Sil. | .. | .. | Cass. | .. | .. | .. | .. | Nordamerika. |
| inducens Mstr. | ..... | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | St.-Cassian. |
| conoideum Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Deutschland. |
| subconicum Roem. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Harz. |
| venustum Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Fichtelgebirge. |
| circulare Sowb. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| anguliferum Vern. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Eifel. |
| Dannenbergi Vern. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Wissenbach. |
| asciculare Brown. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| multicameratum Emm. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Nordamerika. |
| Münsteranum Kon. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Belgien. |
| affine Portl. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| conicum His. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Schweden. |
| rapaeforme Sandb. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Deutschland. |
| carinatum Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. Rußland. |
| ovale Phill. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. Rußland. |
| Breyni Mart. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| subdistans d'Orb. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. |
| mucronatum M'Coy. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. |
| inaequale Roem. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Harz. |
| pygmaeum Kon. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Belgien. |
| commutatum Gieb. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Deutschland. |
| fragile Roem. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Harz. |
| acuarium Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Fichtelgebirge. |
| cylindraceum Flemm. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| calamus Kon. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Belgien. Rußland. |
| elegans Mstr. | ..... | .. | .. | C. | .. | .. | .. | .. | St.-Cassian. |
| distans Sowb. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. Nordamerika. |
| gracile Blumb. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Deutschland. |
| semipartitum Sowb. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| teatile Phill. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. |
| cylindricum Sowb. | Dev. Kohlenkalk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. |
| Martinanum Kon. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Belgien. |
| Freieslebeni Klipst. | ..... | .. | .. | C. | .. | .. | .. | .. | St.-Cassian. |
| politum Klipst. | ..... | .. | .. | C. | .. | .. | .. | .. | ebenda. |
| incertum Portl. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| tumidum Portl. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. |
| ellipticum Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Fichtelgebirge. |
| subellipticum d'Orb. | ..... | .. | .. | C. | .. | .. | .. | .. | St.-Cassian. |
| subtrochleatum Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Elbersreuth. |
| subflexuosum Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Deutschland. Rußland. |
| *b.* Nummularia. | | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | |
| vaginatum Schloth. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Schweden. Rußl. N.-amerika. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgebirge. | Kyfrschiefergb. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Tertiäres Geb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Orthoceras | | | | | | | | | |
| duplex Wahlb. ..... | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Schweden. Rußl. Nordamerika. |
| Brighti Sowb..... | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| Ludense Sowb..... | Sil. Dev.? | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. Nordamerika. |
| Brongniarti Portl. .. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Schweden. Deutschl. England. Nordamerika. |
| *c. Cochleata.* | | | | | | | | | |
| cochleatum Schloth.. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Schweden. Engl. Nordamerika. |
| undulatum Sowb.... | Dev. Kohlenkalk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. Rußland. |
| Bigsbyi Quenst..... | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Nordamerika. |
| trajectum Gieb..... | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. |
| Goldfussanum Kon.. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Belgien. |
| giganteum Sowb.... | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. England. |
| Jovellani Vern. .... | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Spanien. |
| triangulare Vern.... | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Deutschland. |
| pyramidatum Gieb.. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| imbricatum Wahlb. . | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. Schweden. |
| vermiculare Vern. .. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Rußland. |
| crebriseptum Gieb.. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. Nordamerika. |
| latissimum Portl. ... | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| convergens Hauer... | ..... | .. | .. | A. | .. | .. | .. | .. | Aussee. |
| alveolare Quenst.... | ..... | .. | .. | H. A. | .. | .. | .. | .. | Hallstadt. Aussee. |
| *d. Annulata.* | | | | | | | | | |
| cinctum Sowb..... | Sil. Dev. Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Engl. Belgien. Deutschland. Schweden. |
| latiseptatum Hauer.. | ..... | .. | .. | H. | .. | .. | .. | .. | Hallstadt. |
| elongatocinctum Portlock..... | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| subundulatum Portl.. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. |
| striolatum Meyer. .. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Deutschland. Schweden. |
| semiplicatum Mstr... | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Fichtelgebirge. |
| conquestum Kon.... | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Belgien. |
| subcentrale Kon. ... | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | ebenda. |
| Steinhaueri Sowb... | Dev. Kohlenkalk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Deutschland. England. |
| dilatatum Kon..... | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Belgien. |
| annulatum Sowb.... | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. Nordamerika. |
| alternans Roem..... | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Harz. |
| undulostriatum Hall.. | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Nordamerika. |
| annulare Flemm. ... | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| tracheale Sowb..... | Dev. Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. Amerika. |
| subannulare Mstr. .. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Deutschland. England. |
| duplicatum Mstr. ... | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Fichtelgebirge. |
| dactyliophorum Kon. | Kohlenk. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Belgien. England. |
| calamiteum Mstr. ... | Sil. Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Nordamerika. Rußland. England. Deutschland. |
| striatulum Sowb. ... | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | England. |
| subundatum Mstr. .. | ..... | .. | .. | C. | .. | .. | .. | .. | St.-Cassian. |
| nodulosum Schloth.. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Eifel. |
| anellum Conr..... | Sil. | .. | .. | ..... | .. | .. | .. | .. | Nordamerika. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgebirge. | Kupferschiefergb. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Tertiäres Geb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Orthoceras | | | | | | | | | |
| anceps Kon. | Kohlenk. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Belgien. |
| strigillatum Kon. | Kohlenk. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | ebenda. |
| Wissembachi Vern. | Dev. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Deutschland. |
| c. Lineata. | | | | | | | | | |
| laqueatum Hall. | Sil. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Nordamerika |
| filosum Sowb. | Sil. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | England. |
| excentricum Sowb. | Sil. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | ebenda. |
| striatum Sowb. | Kohlenk. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | ebenda. |
| lineatum His. | Sil. Dev. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Nordamerika Europa. |
| striatopunctatum Mstr. | Dev. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Fichtelgebirge. |
| decussatum Mstr. | Dev. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | ebenda. |
| lineale Kon. | Kohlenk. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Belgien. |
| plicatum Gieb. | Dev. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Fichtelgebirge. |
| pulchellum Hauer. | ..... | .. | .. | H. | .. | .... | ..... | .. | Hallstadt. |
| salinarium Hauer. | ..... | .. | .. | H. | .. | .... | ..... | .. | ebenda. |
| fimbriatum Sowb. | Sil. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | England. |
| Gesneri Mart. | Kohlenk. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Engl. Belg. |
| subcanaliculatum Kon. | Kohlenk. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Belgien. |
| vestitum Gieb. | Kohlenk. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Rußland. |
| angulatum Wahlb. | Sil. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Gothland. |
| reticulatum Hauer. | ..... | .. | .. | A. | .. | .... | ..... | .. | Aussee. |
| speec. indescr. perm. | Sil. Dev. Kohlenk. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Europa. Ar. rika. |
| Rhyncholites. | | | | | | | | | |
| Conchorhynchus. | | | | | | | | | |
| Ammoniadae 11. | | | | | | | | | |
| Bactrites Sdb. 2. | 2. | | | | | | | | |
| subconicus Sdb. | Dev. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | Deutschland |
| gracilis Sdb. | Dev. | .. | .. | .... | .. | .... | ..... | .. | ebenda. |
| Baculites Lamk. 11. | | | | | | 1. | 10. | | |
| acuarius Quenst. | ..... | .. | .. | .... | .. | Br. J. | ..... | .. | Sonnenberg. |
| neocomiensis d'Orb. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Neoc. | .. | Frankreich. |
| teres Forb. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Kr. | .. | Indien. |
| rotundus Reuss. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Pl. | .. | Böhmen. |
| baculoides d'Orb. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Pl. | .. | Deutsch. Frankreich |
| anceps Lamk. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Pl. Kr. | .. | Europa. Nordamerika. |
| vertebralis Lamk. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Pl. Kr. | .. | Europa. Nordamerika. |
| incurvatus Duj. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Pl. | .. | Deutschland. Frankreich. |
| vagina Forb. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Kr. | .. | Indien. |
| asper Mort. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Grsd. | .. | Alabama. |
| labyrinthicus Mort. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Grsd. | .. | ebenda. |
| Ptychoceras d'Orbigny 7. | | | | | | | 7. | | |
| Emericanum d'Orb. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Neoc. | .. | Frankreich |
| Puzosianum d'Orb. | ..... | .. | .. | .... | .. | .... | Neoc. | .. | ebenda. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenschiefergeb. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jurageb. | Kreidegebirge. | Tertiäres Geb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| tychoceras | | | | | | | | | |
| adpressum d'Orb. | | | | | | | Glt. Grs. | | England. Frankreich. |
| Gaultinum Pict. | | | | | | | Grs. | | Europa. |
| Astieranum d'Orb. | | | | | | | Alb. | | Frankreich. |
| laeve Math. | | | | | | | Apt. | | ebenda. |
| sipho Forb. | | | | | | | Kr. | | Indien. |
| oxoceras d'Orb. 17. | | | | | | 4. | 13. | | |
| bituberculatum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | Frankreich. |
| nodosum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. Südamerika. |
| Joubertanum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | Frankreich. |
| annulare d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. |
| Cornuelanum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. |
| Astieranum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. |
| Duvalanum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. |
| elegans d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. |
| Honnoratanum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. Schweiz. |
| Requienanum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | Frankreich. |
| Royeranum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. |
| obliquatum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. |
| Emericanum d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. |
| cylindricum Baug. | | | | | | Baj. | | | ebenda. |
| Baugieri d'Orb. | | | | | | Baj. | | | ebenda. |
| rarispinum d'Orb. | | | | | | Baj. | | | ebenda. |
| Garani d'Orb. | | | | | | Bath. | | | ebenda. |
| Hamites Park. 41. | | | | | | | 41. | | |
| armatus Sowb. | | | | | | | Pl. | | Europa. |
| Saussureanus Pict. | | | | | | | Grs. | | Europa. |
| alternatus Phill. | | | | | | | Glt. Spt. | | Deutschland. Engl. Frankreich. |
| Beani Phill. | | | | | | | Glt. Spt. | | Deutschland. Engl. Frankreich. |
| obliquecostatus Roem. | | | | | | | Neoc. | | Deutschland. Frankr. |
| elegans Park. | | | | | | | Glt. | | England. |
| Raulinanus d'Orb. | | | | | | | Glt. | | Frankreich. |
| Emericanus d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | ebenda. |
| Degenhardti Buch. | | | | | | | Kr. | | Südamerika. |
| Astieranus Gieb. | | | | | | | Neoc. | | Frankreich. |
| Favrinus Pict. | | | | | | | Grs. | | Europa. |
| Desoranus Pict. | | | | | | | Grs. | | ebenda. |
| ellipticus Mant. | | | | | | | Pl. | | Deutschland. Engl. Frankreich. |
| alternans Gein. | | | | | | | Pl. | | Sachsen. |
| raricostatus Phill. | | | | | | | Spt. | | Helgoland. England. |
| subnodosus Roem. | | | | | | | Spt. | | Helgoland. |
| dissimilis d'Orb. | | | | | | | Neoc. | | Frankreich. |
| trinodosus Gein. | | | | | | | Pl. | | Sachsen. |
| flexuosus d'Orb. | | | | | | | Glt. Pl. | | Deutschland. Frankr. |
| arrogans Gieb. | | | | | | | Glt. | | Frankreich. |
| arculus Mort. | | | | | | | Kr. | | Alabama. |
| alpinus Gieb. | | | | | | | Neoc. | | Frankreich. |
| rotundus Sowb. | | | | | | | Spt. Glt. Pl. | | Europa. S.-Amerika. |
| intermedius Sowb. | | | | | | | Spt. Pl. | | Europa. N.-Amerika. |
| subcompressus Forb. | | | | | | | Kr. | | Indien. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hamites** | | | | | | | |
| **attenuatus** | | | | | | Spt. Glt. Kr. | England. Frankreich. Deutschland. |
| **largesulcatus Forb.** | | | | | | Kr. | Indien. |
| **rugatus Forb.** | | | | | | Kr. | ebenda. |
| **hamus Quenst.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **virgulatus Brongn.** | | | | | | Glt. | ebenda. |
| **cylindraceus Eichw.** | | | | | | Chl. Kr. | ebenda. |
| **semicinctus Roem.** | | | | | | Hils. | Helgoland. |
| **undulatus Forb.** | | | | | | Kr. | Indien. |
| **biplicatus Roem.** | | | | | | Pl. | Deutschland. |
| **Sablieri d'Orb.** | | | | | | Glt. | Frankreich. |
| **Studeranus Pict.** | | | | | | Grsd. | Savoyen. |
| **cinctus Gieb.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **gracilis d'Orb.** | | | | | | Pl. | ebenda. |
| **incertus d'Orb.** | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| **Bouchardanus d'Orb.** | | | | | | Glt. | ebenda. |
| **Hampeanus Hauer.** | | | | | | Gosan. | Deutschland. |
| **Ancyloceras d'Orb.** 24. | | | | | 6. | 18. | |
| **furcatum d'Orb.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **costatum Morr.** | | | | | Inf. Dol. | | England. |
| **Astieranum d'Orb.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **breve d'Orb.** | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| **intermedium d'Orb.** | | | | | | Spt. | England. |
| **Hilsi d'Orb.** | | | | | | Grsd. | ebenda. |
| **tenuisulcatum d'Orb.** | | | | | | Kr. | Indien. |
| **simplex d'Orb.** | | | | | | Neoc. | Frankr. S.-Amer. |
| **pulcherrimum d'Orb.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. Penn. Alpen. |
| **dilatatum d'Orb.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **calloviense Morr.** | | | | | Kellow. | | England. Frankr. |
| **Duvalanum d'Orb.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **ornatum d'Orb.** | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| **grande d'Orb.** | | | | | | Neoc. Apt. | Deutschland. Frankreich. England. |
| **Matheronanum d'Orb.** | | | | | | Apt. | Amerika. Frankreich. |
| **Emerici d'Orb.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. Italien. |
| **Puzosi Gieb.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **Humboldtanum Forb.** | | | | | | Kr. | Südamerika. |
| **spiniger d'Orb.** | | | | | | Glt. | England. |
| **bispinatum Baug.** | | | | | Baj. | | Frankreich. |
| **annulatum d'Orb.** | | | | | Baj. | | Frankreich. England. |
| **Baugieri d'Orb.** | | | | | Baj. | | Frankreich. |
| **rarispina d'Orb.** | | | | | Baj. | | ebenda. |
| **Orbignyanum Math.** | | | | | | Apt. | ebenda. |
| **Scaphites Park.** 11. | | | | | | 11. | |
| **Ivani Puz.** | | | | | | Neoc. | Frankreich. Italien. |
| **aequalis Sowb.** | | | | | | Pl. W. Kr. | Europa. N.-Amer. |
| **Hugardanus d'Orb.** | | | | | | Grsd. | Frankreich. |
| **hippocrepis Mort.** | | | | | | Grsd. | Nordamerika. |
| **Nicolleti Buch.** | | | | | | Kr. | ebenda. |
| **inflatus Roem.** | | | | | | Pl. | Deutschland. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jura-gebirge. | Kreide-gebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Scaphites** | | | | | | | |
| constrictus d'Orb. | | | | | | Pl. | Europa. |
| compressus d'Orb. | | | | | | Pl. | Frankreich. Deutschl. |
| tuberculatus Gieb. | | | | | | Pl. | Deutschland. |
| binodosus Roem. | | | | | | Pl. | ebenda. |
| ornatus Mstr. | | | | | | Pl. | ebenda. |
| **Crioceras** Lev. 10. | | | | | | 10. | |
| Puzosanum d'Orb. | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| Astieranum d'Orb. | | | | | | Glt. Neoc. | ebenda. Schweiz. |
| spinulosum Sowb. | | | | | | Grsd. | England. |
| turgidum Sowb. | | | | | | Grsd. | ebenda. |
| cristatum d'Orb. | | | | | | Glt. | Frankreich. |
| Vaucheranum Pict. | | | | | | Grsd. | Savoyen. |
| Villiersanum d'Orb. | | | | | | Neoc. | Frankreich. Venet. Alpen. |
| Cornuelanum d'Orb. | | | | | | Neoc. | ebenda. ebenda. |
| Duvali d'Orb. | | | | | | Neoc. | ebenda. ebenda. England. |
| plicatile d'Orb. | | | | | | Spt. | Helgoland. England. |
| **Helicoceras** d'Orb. 2. | | | | | | 2. | |
| annulatum d'Orb. | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| gracile d'Orb. | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| specc. indescr. 8. | | | | | | Neoc. Glt. | ebenda. |
| **Turrilites** Lamk. 30. | | | | | | 30. | |
| Emericanus d'Orb. | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| Senequieranus d'Orb. | | | | | | Glt. Grsd. | ebenda. |
| Astieranus d'Orb. | | | | | | Glt. Pl. | ebenda. Böhmen. |
| acuticostatus d'Orb. | | | | | | Pl. | Frankreich. |
| Vibrayeanus d'Orb. | | | | | | Glt. | ebenda. |
| polyploccus Roem. | | | | | | Pl. | Deutschland. |
| Archiacanus d'Orb. | | | | | | Kr. | Frankreich. |
| Mayoranus d'Orb. | | | | | | Grsd. | Perte du Rhone. |
| bituberculatus d'Orb. | | | | | | Glt. | Frankreich. |
| plicatus d'Orb. | | | | | | Pl. | ebenda. |
| Robertanus d'Orb. | | | | | | Grsd. | Savoyen. |
| elegans d'Orb. | | | | | | Grsd. | ebenda. |
| reflexus Quenst. | | | | | | Pl. | Böhmen. |
| tuberculatus Bosc. | | | | | | Grsd. Pl. | Europa. |
| Gravesanus d'Orb. | | | | | | Pl. | Frankreich. |
| Bergeri Brongn. | | | | | | Grsd. | ebenda. Schweiz. |
| Essensis Gein. | | | | | | Grsd. | Deutschland. |
| costatus Lamk. | | | | | | Pl. | Europa. |
| conoideus Gieb. | | | | | | Pl. | Deutschland. |
| catenatus d'Orb. | | | | | | Glt. | Frankreich. |
| Moutonanus d'Orb. | | | | | | Glt. | ebenda. |
| Puzosanus d'Orb. | | | | | | Glt. | ebenda. |
| Escheranus Pict. | | | | | | Glt. | ebenda. |
| Desnoyersi d'Orb. | | | | | | Grsd. | Deutschland. Frankr. |
| carcitanensis Math. | | | | | | Glt. | Frankreich. |
| ornatus d'Orb. | | | | | | Pl. | ebenda. |
| obliquus Sowb. | | | | | | Sdst. | England. |
| Scheuchzeranus Bosc. | | | | | | Pl. | Europa. |
| Hugardanus d'Orb. | | | | | | Grsd. | Frankreich. |
| bifrons d'Orb. | | | | | | Pl. | ebenda. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jurageb. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ammonites Breyn 534. | 66. | 40. | 4. | 60. | 80. | 124. | 160. | |
| a. Fimbriati. | | | | | | | | |
| fimbriatus Sowb. | ... | ... | ... | Fucoid. | b c | ... | ... | Europa. |
| cornucopiae YB. | ... | ... | ... | ... | c | ... | ... | Frankr. Engl. |
| subfimbriatus d'Orb. | ... | ... | ... | H. T. | ... | ... | Neoc. | Tarn. Frankr. Hallein. |
| Eudesanus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | Baj. | ... | Frankreich. |
| ophiurus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | ebenda. |
| fasciatus Quenst. | ... | ... | ... | R. | | ... | ... | Rovereto. |
| striatosulcatus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | Frankreich. |
| Honoratanus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | ebenda. |
| polystoma Quenst. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | ebenda. |
| quadrisulcatus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | ebenda. Bonner. Alpen. Indien. |
| Phillipsi Sowb. | ... | ... | ... | Sp. | a | ... | ... | La Spezia. Frankreich. |
| articulatus Sowb. | ... | ... | ... | Sp. | ... | ... | ... | La Spezia. |
| pygmaeus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | Baj. | ... | Frankreich. |
| strangulatus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | ebenda. |
| hircinus Schloth. | ... | ... | ... | ... | c | ... | ... | Deutschland. Frankreich. |
| lepidus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | Frankreich. |
| inaequalicostatus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | ebenda. |
| recticostatus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | ebenda. |
| Voronsovi Gieb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Kr. | Rußland. |
| Adelae d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | Call. | ... | Frankreich. Krimm. |
| Linnaeanus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | Baj. | ... | Frankreich. |
| torulosus Ziet. | ... | ... | ... | ... | c | a | ... | ebd. Deutschland. |
| lineatus Schloth. | ... | ... | ... | ... | c | ... | ... | Deutschland. |
| jurensis Ziet. | ... | ... | ... | ... | c | ... | ... | ebd. Frankreich. |
| Pictaviensis d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | Baj. | ... | Frankreich. |
| Duvalanus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. Glt. | ebenda. Dorsetsch. |
| Jaubertanus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Apt. Glt. | Frankreich. |
| Vishnu Forb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Kr. | Indien. |
| Brahma Forb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Kr. | ebenda. |
| parcus Buch. | ... | ... | Bt. Sdst. | M. | ... | ... | ... | Deutschland. Schweiz. |
| Hagenovi Dunk. | ... | ... | ... | ... | b | ... | ... | Deutschland. |
| ophideus Kon. | ... | K. | ... | ... | ... | ... | ... | Belgien. England. |
| cyclolobus Gieb. | ... | K. | ... | ... | ... | ... | ... | Engl. Rußl. |
| mixolobus Gieb. | ... | K. | ... | ... | ... | ... | ... | England. |
| spirorbis Gieb. | ... | K. | ... | ... | ... | ... | ... | ebenda. |
| b. Ligati. | | | | | | | | |
| ligatus d'Orb. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | Frankr. Südamerika. |
| cassida Rasp. | ... | ... | ... | ... | ... | ... | Neoc. | Frankreich. |

| ttungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jurageb. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **monites** | | | | | | | | |
| **sticulatus Leym.** | | | | | | | Glt. | Frankreich. |
| **resulcatus Leym.** | | | | | | | Glt. | ebenda. |
| **lus d'Orb.** | | | | | | | Glt. | ebenda. Südamerika. |
| **arteroni d'Orb.** | | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **hrishna Forb.** | | | | | | | Kr. | Indien. |
| **aruda Forb.** | | | | | | | Kr. | ebenda. |
| **eudanti Brongn.** | | | | | | | Glt. | England. Frankr. |
| **ornatus d'Orb.** | | | | | | | Apt. | Frankreich. |
| **rasanus d'Orb.** | | | | | | | Neoc. | ebenda. Benet. Alpen. |
| **arachtheis Zeusch.** | | | | T. | | | | Tatra. |
| **npressus d'Orb.** | | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **ispar d'Orb.** | | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| **exisulcatus d'Orb.** | | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| **Emerici Rasp.** | | | | | | | Glt. Apt. | Deutschl. Frankr. Dhagestan. |
| **atidorsatus Mich.** | | | | | | | Glt. | Frankreich. |
| **oma Forb.** | | | | | | | Kr. | Indien. |
| **Bourritanus Pict.** | | | | | | | Grsd. | Savoyen. |
| **Cala Forb.** | | | | | | | Kr. | Indien. |
| **Kayei Forb.** | | | | | | | Kr. | ebenda. |
| **Royeranus d'Orb.** | | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| **alternatus d'Orb.** | | | | | | | Kr. | Südamerika. |
| **clementinus d'Orb.** | | | | | | | Grsd. | Frankreich. |
| **peramplus Mant.** | | | | | | | Pl. | Deutschl. Engl. Frankreich. |
| **Prosperanus d'Orb.** | | | | | | | Grsd. | Frankreich. |
| **Agassizanus Pict.** | | | | | | | Grsd. | Savoyen. |
| **Lewesiensis Mant.** | | | | | | | Pl. | Deutschl. Engl. Frankreich. |
| **Stobaei Nilss.** | | | | | | | Kr. | Deutschl. Schweden. |
| c. Heterophylli. | | | | | | | | |
| **heterophyllus Sowb.** | | | | | | c | | Europa. |
| **alpinus d'Orb.** | | | | | | | Glt. Apt. | Frankreich. |
| **Loscombi d'Orb.** | | | | | | c | | Deutschl. Engl. Frankreich. |
| **Buvignieri d'Orb.** | | | | | | b | | Frankreich. |
| **tatricus Pusch.** | | | | T. Com | | c | Neoc. | ebenda. Italien. Tatra. Dhagestan. |
| **Carlavanti d'Orb.** | | | | | | | Apt. | Frankreich. |
| **mimatensis d'Orb.** | | | | | | c | | ebenda. |
| **tortisulcatus d'Orb.** | | | | T. | | Drf. | Neoc. | ebenda. Schweiz. |
| **ibex Quenst.** | | | | | | b | | Deutschl. Frankr. England. |
| **neojurensis Quenst.** | | | | H. A. | | | | Hallstadt. Aussee. |
| **Simonyi Hauer.** | | | | H. | | | | Hallstadt. |
| **Meriani Hauer.** | | | | H. | | | | ebenda. |
| **sphaerophyllus Hauer** | | | | Ven. | | | | Venet. Alpen. |
| **Jarbas Quenst.** | | | | C. B. A. | | | | St.-Cassian. Bleiberg. Aussee. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jurageb. | Kreidegebirge. | Verbreitung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ammonites** | | | | | | | | |
| **respondens Quenst.** | ... | ... | ... | H. | ... | .... | ..... | Italien. |
| **diphyllus d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | .... | Neoc. | Frankreich. |
| **picturatus d'Orb.** | ... | ... | ... | T. | ... | .... | Neoc. | Tatra. Frankr. |
| **diphylloides Forb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | .... | Kr. | Indien. |
| **semistriatus d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | .... | Neoc. | Frankr. Schweiz. Südamerika. |
| **Nera Forb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | .... | Kr. | Indien. |
| **Indra Forb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | .... | Kr. | ebenda. |
| **Guettardi Rasp.** | ... | ... | ... | ..... | ... | .... | Neoc. | Frankreich. |
| **semisulcatus d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | .... | Neoc. | ebenda. |
| **infundibulum d'Orb.** | ... | ... | ... | H. | ... | .... | Neoc. Apt. | ebenda. Italien. Indien. |
| **Velledae Mich.** | ... | ... | ... | ..... | ... | .... | Glt. | Frankreich. |
| **viator d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Call. | ..... | Krimm. Frankr. |
| **Hommairei d'Orb.** | ... | ... | ... | P. | ... | Call. | ..... | Padus. Italien. Frankr. Krimm. |
| **Yama Forb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | .... | Kr. | Indien. |
| *d. Globosi.* | | | | | | | | |
| **globus Quenst.** | ... | ... | ... | H. | ... | .... | ..... | Hallstatt. |
| **Gaytani Klipst.** | ... | ... | ... | C. A. | ... | .... | ..... | St.-Cassian. Lias. |
| **subumbilicatus Hauer** | ... | ... | ... | C. A. H. | ... | .... | ..... | ebenda. Krakau. Hallstatt. |
| **Joannis Austriae Klipst.** | ... | ... | ... | C. A. H. | ... | .... | ..... | St.-Cassian. Krakau. Hallstatt. |
| **Dontanus Hauer.** | ... | ... | ... | V. | ... | .... | ..... | Venet. Alpen. |
| **bicarinatus Mstr.** | ... | ... | ... | C. A. H. | ... | .... | ..... | St.-Cassian. Krakau. Hallstatt. Lias. |
| **distinctus Gieb.** | ... | ... | ... | H. A. | ... | .... | ..... | Hallstatt. Lias. |
| **latilabiatus Klipst.** | ... | ... | ... | C. | ... | .... | ..... | St.-Cassian. |
| **Ungeri Klipst.** | ... | ... | ... | C. | ... | .... | ..... | ebenda. |
| **galeiformis Hauer.** | ... | ... | ... | H. A. | ... | .... | ..... | Hallstatt. Krakau. |
| **Ramsaueri Hauer.** | ... | ... | ... | H. A. | ... | .... | ..... | Hallstatt. Lias. |
| **tornatus Bronn.** | ... | ... | ... | H. A. | ... | .... | ..... | ebenda. Krakau. |
| **pisum Gieb.** | ... | ... | ... | C. | ... | .... | ..... | St.-Cassian. |
| **Koninckanus Gieb.** | ... | K. | ... | ..... | ... | .... | ..... | Russland. |
| **Kinganus Gieb.** | ... | K. | ... | ..... | ... | .... | ..... | ebenda. |
| *e. Subnastilini.* | | | | | | | | |
| **Becheri Hoeningh.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | Deutschland. |
| **Henslowi Sowb.** | ... | K. | ... | ..... | ... | .... | ..... | England. |
| **Münsteri Buch.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | Deutschland. |
| **descriptus Gieb.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | ebenda. |
| **terebratus Gieb.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | ebenda. |
| **Haueri Gieb.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | ebenda. |
| **contiguus Beyr.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | ebenda. |
| **cucullatus Gieb.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | ebenda. |
| **Beaumonti Blainv.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | ebenda. |
| **clymeniaeformis Blainv.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | ebenda. |
| **spiralis Gieb.** | D. | K. | ... | ..... | ... | .... | ..... | Harz. England. |
| **Jugleri Gieb.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | Harz. |
| **sphaeroides Gieb.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | Thüringen. |
| **orbicularis Beyr.** | D. | ... | ... | ..... | ... | .... | ..... | Fichtelgebirge. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ammonites | | | | | | | | |
| clavilobus Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| planus Beyr. | D. | | | | | | | ebenda. |
| mammillifer Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |
| biferus Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. England. |
| retrorsus Buch. | D. | | | | | | | Europa. Amerika. |
| rotatorius Kon. | | K. | | | | | | Belgien. Amerika. |
| cancellatus Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| Belvalanus Kon. | | K. | | | | | | Belgien. |
| subinvolutus Blainv. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| rarus Gieb. | | K. | | | | | | England. |
| atratus Goldf. | | K. | | | | | | Belgien. England. |
| carina Kon. | | K. | | | | | | Belgien. |
| carinatus Beyr. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| intumescens Beyr. | D. | | | | | | | ebenda. |
| orbiculus Beyr. | D. | | | | | | | ebenda. |
| serratus Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |
| planorbis Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |
| Hoeninghausi Buch. | D. | | | | | | | ebenda. |
| nummularius Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |
| aequabilis Beyr. | D. | | | | | | | ebenda. |
| primordialis Schloth. | D. | | | | | | | ebenda. Rußland. |
| forcipifer Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| vittiger Kon. | | K. | | | | | | England. Belgien. |
| Uchthensis Gieb. | D. | | | | | | | Rußland. |
| Keyserlingi Gieb. | D. | | | | | | | Harz. Rußland. |
| acutus Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. Rußland. |
| lamellosus Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| paucilobus Gieb. | | K. | | | | | | England. |
| implicatus Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| vesica Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| platylobus Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| nitidus Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| reticulatus Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| sphaericus Sowb. | D. | K. | | | | | | Europa. Nordamerika. |
| acutolateralis Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| truncatus Gieb. | | K. | | | | | | England. |
| micronotus Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| innatus Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| Listeri Mart. | | K. | | | | | | Belgien. England. Rußl. |
| Barbotanus Gieb. | | K. | | | | | | Rußland. |
| Jossae Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| bidorsalis Gieb. | | K. | | | | | | England. |
| Gibsoni Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| Smithi Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| tridens Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| subnautilinus Hoengh. | D. | | | | | | | ebenda. New York. |
| falcifer Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| Dannenbergi Beyr. | D. | | | | | | | ebenda. |
| lateseptatus Beyr. | D. | | | | | | | ebenda. |
| gracilis Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |
| bicanaliculatus Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |
| circumflexifer Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |
| similis Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ammonites** | | | | | | | | |
| hybridus Beyr. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| latus Gieb. | | K. | | | | | | England. |
| expansus Buch. | D. | K. | | | | | | Deutschland. Eng. |
| Gilbertsoni Gieb. | | K. | | | | | | England. |
| Looneyi Gieb. | | K. | | | | | | ebenda. |
| Soboleskianus Gieb. | | K. | | | | | | Rußland. |
| Achelous Mstr. | | | | C. | | | | St.-Cassian. |
| angulosus Gieb. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| glaucus Mstr. | | | | C. | | | | St.-Cassian. |
| Frisei Quenst. | | | | C. | | | | ebenda. |
| spurius Quenst. | | | | C. | | | | ebenda. |
| hoplophorus Gieb. | | | | C. | | | | ebenda. |
| Wissmanni Gieb. | | | | C. | | | | ebenda. |
| *f.* Angulati. | | | | | | | | |
| ceratitoides Buch. | D. | | | | | | | Schlesien. |
| pessoides Buch. | D. | | | | | | | ebenda. |
| biimpressus Buch. | D. | | | | | | | Deutschland. Eng. |
| speciosus Buch. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| vinctus Gieb. | | K. | | | | | | England. |
| Presli Blainv. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| subcarinatus Blainv. | D. | | | | | | | ebenda. |
| intermedius Blainv. | D. | | | | | | | ebenda. |
| notus Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |
| trullatus Gieb. | D. | | | | | | | ebenda. |
| maximus Beyr. | D. | | | | | | | ebenda. |
| *g.* Multilobati. | | | | | | | | |
| chemungensis Gieb. | D. | | | | | | | New York. |
| multiseptatus Buch. | D. | | | | | | | Eifel. |
| multilobatus Beyr. | D. | | | | | | | Deutschland. |
| Orbignyanus Gieb. | | K. | | | | | | Rußland. |
| Haidingeri Gieb. | | | | A. | | | | Aussee. |
| Vibrayeanus d'Orb. | | | | | | | Grsd. | Frankreich. |
| pierdenalis Buch. | | | | | | | Kr. | Texas. |
| Metternichi Hauer. | | | | H. A. | | | | Hallstadt. Aussee. |
| imperator Hauer. | | | | H. | | | | Hallstadt. |
| Layeri Hauer. | | | | A. | | | | Aussee. |
| Sugata Forb. | | | | | | | Kr. | Indien. |
| *h.* Disci. | | | | | | | | |
| serrodens Quenst. | | | | | c | | | Deutschland. |
| discus Sowb. | | | | | | Baj. | | ebenda. England |
| orbis Gieb. | | | | | | Bath. | | Deutschland. Frankr. |
| helveticus Gieb. | | | | | | Baj. | | Schweiz. |
| catenulatus Fisch. | | | | | | Orf. | | Rußland. |
| Gevrilanus d'Orb. | | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| Requienanus d'Orb. | | | | | | | Tour. | ebenda. |
| clypeiformis d'Orb. | | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| Siva Forb. | | | | | | | Kr. | Indien. |
| Surya Forb. | | | | | | | Kr. | ebenda. |
| Yo d'Orb. | | | | | | Kimg. | | Frankreich. |
| difficilis d'Orb. | | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| nisus d'Orb. | | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| bicurvatus Michel. | | | | | | | Glt. Pl. | ebenda. Deutschl. |
| Colombianus d'Orb. | | | | | | | Kr. | Südamerika. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ammonites** | | | | | | | | |
| *i. Falciferi.* | | | | | | | | |
| **radians Schloth.** | ... | ... | ... | T.Sp | c | ..... | .... | Tatra. La Spezzia. England. Frankr. Deutschland. |
| **costula Krüg.** | ... | ... | ... | ..... | c | ..... | .... | Deutschland. Engl. |
| **actaeon d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | b | ..... | .... | Frankreich. Engl. |
| **aegion d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | b | ..... | .... | Frankreich. |
| **Macdonelli Portl.** | ... | ... | ... | ..... | b | ..... | .... | England. |
| **eryx Mstr.** | ... | ... | ... | C. | ... | ..... | .... | St.-Cassian. |
| **suprafurcatus Gieb.** | ... | ... | ... | C. | ... | ..... | .... | ebenda. |
| **cingulatus Klipst.** | ... | ... | ... | C. | ... | ..... | .... | ebenda. |
| **opalinus Krüg.** | ... | ... | ... | ..... | c | a | .... | Europa. Südamerika. |
| **Murchisonae Sowb.** | ... | ... | ... | ..... | c | a | .... | Deutschl. Frankr. Engl. Indien. |
| **serpentinus Schloth.** | ... | ... | ... | T.Sp. | c | Bajoc. | .... | Tatra. La Spezzia. Deutschl. Engl. Frankreich. |
| **bifrons Brug.** | ... | ... | ... | Sp. | c | ..... | .... | Europa. |
| **complanatus Brug.** | ... | ... | ... | ..... | c | ..... | .... | ebenda. |
| **Sismondae d'Orb.** | ... | ... | ... | Sp. | ... | ..... | .... | La Spezzia. |
| **concavus Sowb.** | ... | ... | ... | ..... | c | Portl. | .... | Deutschl. Frankr. England. |
| **discoides Ziet.** | ... | ... | ... | ..... | c | ..... | .... | Deutschl. Frankr. |
| **subradiatus Sowb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Bajoc. | .... | Frankr. England. Himalaya. |
| **subdiscus d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Bathon. | .... | Frankreich. |
| **biflexuosus d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Bathon. | .... | ebenda. |
| **Tessonianus d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Bajoc. | .... | ebenda. Deutschl. |
| **depressus Buch.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Bajoc. | .... | Deutschl. Schweiz. Frankreich. |
| **hecticus Krüg.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Oxford. | .... | Europa. Indien. |
| **cycloides d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Bathon. | .... | Deutschl. Frankr. |
| **Sowerbyi Sowb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Bathon. | .... | Deutschland. Engl. Frankreich. |
| **variabilis d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | c | ..... | .... | Deutschl. Frankr. |
| **comensis Buch.** | ... | ... | ... | C. | ... | ..... | .... | Como. |
| **canaliculatus Mstr.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Oxford. | .... | Deutschl. Frankr. |
| **Masseanus d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | b | ..... | .... | ebenda. ebenda. |
| **Guibalianus d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | b | ..... | .... | Frankreich. |
| *k. Amalthei.* | | | | | | | | |
| **spinatus Scheuchz.** | ... | ... | ... | ..... | b | ..... | .... | Deutschland. Engl. Frankreich. |
| **foliaceus Gieb.** | ... | ... | ... | ..... | b | ..... | .... | Europa. Himalaya. |
| **Engelhardti d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | b | ..... | .... | Frankreich. |
| **Lamberti Sowb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Oxf. Kell. | .... | Europa. |
| **Mariae d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Oxford. | .... | Frankr. Rußland. |
| **cordatus Sowb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Oxford. | .... | Europa. Himalaya. |
| **oxynotus Quenst.** | ... | ... | ... | ..... | a b | ..... | .... | Frankr. Deutschl. England. |
| **Galdrynus d'Orb.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Callov. | .... | Frankreich. |
| **alternans Buch.** | ... | ... | ... | ..... | ... | Weißer J. | .... | Deutschl. Schweiz. Rußland. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangskalk. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ammonites** | | | | | | | | |
| insignis Ziet. | | | | | c | ..... | ..... | Deutschl. Frankr. |
| lenticularis Buch. | | | | | c | ..... | ..... | Frankr. Deutschl. |
| Greenoughi Sowb. | | | | | c | Oxford. | ..... | England. Frankr. Deutschland. |
| jugosus Sowb. | | | | | ... | Bajoc. | ..... | England. |
| excavatus Sowb. | | | | | c | Portl. Cor. | ..... | Deutschl. England. Frankreich. |
| angulatus Schlath. | | | | | a | ..... | ..... | Deutschland. |
| Beaumonti d'Orb. | | | | | ... | ..... | Grsd. | Frankreich. |
| hircinus d'Orb. | | | | | ... | ..... | Grsd. | ebenda. |
| Baldani Keys. | | | | | ... | Oxford. | ..... | Rußland. |
| L. Compressi. | | | | | | | | |
| psichelinus d'Orb. | | | | | ... | ..... | Neoc. | Frankreich. Südamerika. |
| Rudolfi Forb. | | | | | ... | ..... | Kr. | Indien. |
| galeatus Buch. | | | | | ... | ..... | Neoc. | Frankreich. Südamerika. |
| compressissimus d'Orb. | | | | | ... | ..... | Neoc. | Frankreich. |
| Didayanus d'Orb. | | | | | ... | ..... | Neoc. | ebenda. |
| cultellus Sowb. | | | | | ... | ..... | Grsd. | England. Frankr. |
| Ägiptiacus Gieb. | | | | | ... | ..... | Pl. | Deutschland. |
| Lafresnayanus d'Orb. | | | | | ... | ..... | Grsd. | Frankreich. |
| Fernandianus d'Orb. | | | | | ... | ..... | Neoc. | ebenda. |
| quercifolius d'Orb. | | | | | ... | ..... | Glt. | ebenda. |
| Largillierianus d'Orb. | | | | | ... | ..... | Pl. | ebenda. |
| Beaumontianus d'Orb. | | | | | ... | ..... | Pl. | ebenda. |
| m. Flexuosi. | | | | | | | | |
| ocultus Phill. | | | | | ... | Weißer J. | ..... | Europa. |
| crenatus Brug. | | | | | ... | Weißer J. | ..... | ebenda. |
| denticulatus Ziet. | | | | | ... | Brauner J. | ..... | Deutschland. |
| calcar Ziet. | | | | | ... | Brauner J. | ..... | ebenda. |
| pictus Quenst. | | | | | ... | Weißer J. | ..... | ebenda. |
| lingulatus Quenst. | | | | | ... | Weißer J. | ..... | ebenda. |
| cryptoceras d'Orb. | | | | | ... | ..... | Neoc. | Frankreich. |
| helicus d'Orb. | | | | | ... | ..... | Neoc. | ebenda. |
| castellanensis d'Orb. | | | | | ... | ..... | Neoc. | ebenda. |
| radiatus Brug. | | | | | ... | ..... | Neoc. | ebenda. Deutschl. |
| fornix Sowb. | | | | | ... | Jura. | .... | Indien. |
| Egertoni Forb. | | | | | ... | ..... | Kr. | ebenda. |
| constrictus Pusch. | | | | | ... | ..... | Kr. | Polen. |
| curvinodus Phill. | | | | | ... | ..... | Spect. | Helgoland. Engl. |
| hiberratus Roem. | | | | | ... | ..... | Pl. | Deutschland. |
| Germari Reuss. | | | | | ... | ..... | Pl. | Böhmen. |
| n. Dentati. | | | | | | | | |
| Parkinsoni Sowb. | | | | | ... | Bajoc. | ..... | Deutschl. England. Frankreich. |
| subfurcatus Ziet. | | | | | ... | Bajoc. | ..... | Deutschl. Frankr. |
| Garantianus d'Orb. | | | | | ... | Bajoc. | ..... | ebenda. ebenda. |
| Caumonti d'Orb. | | | | | ... | Bajoc. | ..... | Frankreich. |
| contrarius d'Orb. | | | | | ... | Bathon. | ..... | ebenda. |
| bicostatus Stahl. | | | | | ... | Oxford. | ..... | ebenda. Deutsch |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jurageb. | Kreidegeb. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ammonites | | | | | | | | |
| Baugieri d'Orb. | | | | | | Oxford. | | Deutschl. Frankr. |
| aon Mstr. | | | | C. H. | | | | St.-Cassian. Hallstadt. |
| dichotomus Gieb. | | | | C. A. | | | | St.-Cass. Aussee. |
| Boetus Gieb. | | | | C. | | | | St.-Cassian. |
| Mandelslohi Klipst. | | | | C. | | | | ebenda. |
| Klipsteini Müll. | | | | C. | | | | ebenda. |
| Marcus Gieb. | | | | C. | | | | ebenda. |
| venustus Gieb. | | | | C. | | | | ebenda. |
| bicrenatus Hauer. | | | | H. | | | | Hallstadt. |
| Rüppeli Klipst. | | | | C. H. | | | | St.-Cass. Hallstadt. |
| Hörnesi Hauer. | | | | H. | | | | Hallstadt. |
| Jason Stahl. | | | | | | Brauner J. | | Europa. |
| apertus Buch. | | | | | | Jura. | | Rußland. |
| Duncani Sowb. | | | | | | Brauner J. | | Europa. |
| Calloviensis Sowb. | | | | | | Brauner J. | | Engl. Frankr. |
| asperrimus d'Orb. | | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| Tollotanus Pict. | | | | | | | Grsd. | ebenda. |
| sinuosus d'Orb. | | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| Michelinanus d'Orb. | | | | | | | Glt. Grsd. | ebenda. |
| regularis Brug. | | | | | | | Grsd. | ebenda. |
| tardefurcatus Leym. | | | | | | | Grsd. | ebenda. |
| Leai Forb. | | | | | | | Kr. | Südamerika. |
| neocomiensis d'Orb. | | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| Dufrenoyi d'Orb. | | | | | | | Apt. | ebenda. |
| splendens Sowb. | | | | | | | Glt. Pl. | Engl. Frankreich. Deutschland. |
| serratus Park. | | | | | | | Hils. Glt. | Deutschl. Engl. Frankreich. |
| Camatteanus d'Orb. | | | | | | | Glt. | Frankreich. |
| retiformis Gieb. | | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| mosensis d'Orb. | | | | | | | Glt. | ebenda. |
| nodosocostatus d'Orb. | | | | | | | Glt. | ebenda. |
| mammillatus Schloth. | | | | | | | Glt. | ebenda. England. |
| syrtalis Mort. | | | | | | | Kr. | Alabama. |
| Cunliffei Forb. | | | | | | | Kr. | Indien. |
| tuberculatus Sowb. | | | | | | | Glt. | Frankreich. Engl. |
| auritus Sowb. | | | | | | | Glt. Grsd. | ebenda. ebenda. |
| falcatus Mant. | | | | | | | Pl. | Deutschl. Engl. Frankreich. |
| *o.* Angulicostati. | | | | | | | | |
| angulicostatus d'Orb. | | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| Deshayesi Leym. | | | | | | | Glt. | Engl. Frankreich. Dhagestan. Benet. Alpen. |
| Alexandrinus d'Orb. | | | | | | | Kr. | Südamerika. |
| gargasensis d'Orb. | | | | | | | Apt. | Frankreich. |
| crassicostatus d'Orb. | | | | | | | Apt. Glt. | ebenda. |
| fissicostatus Phill. | | | | | | | Hils. Glt. | Deutschl. Engl. Frankr. Dhagestan. |
| Milletanus d'Orb. | | | | | | | Glt. | Frankr. Dhagest. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jura-gebirge. | Kreide-gebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ammonites** | | | | | | | | |
| **Puzosanus d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Glt. | Frankreich. |
| **planidorsatus d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Kr. | Südamerika. |
| **Cornuelanus d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Neoc. Grsd. | Frankreich. |
| *p.* Planulati. | | | | | | | | |
| **communis Sowb.** | ... | .. | .. | Spezz. | c | ..... | ..... | Europa. Afrik. |
| **annularis Schloth.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Brauner J. | ..... | Europa. |
| **Koenigi Sowb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Brauner J. | ..... | Deutschl. Engl. Rußland. |
| **triplicatus Sowb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Br. J. Cor. | ..... | Deutschl. Frkr. England. |
| **polygyratus Krüg.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Weißer J. | ..... | Deutschland. Schweiz. |
| **Quenstedti Rouill.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Oxford. | ..... | Rußland. |
| **polyploccus Krüg.** | ... | .. | .. | Tatra. | .. | Weißer J. | ..... | Deutschland. Schweiz. |
| **plicatilis Sowb.** | ... | .. | .. | Tatra. | .. | Oxf. Cor. | ..... | Deutschl. Frkr. England. |
| **planula Ziet.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Weißer J. | ..... | Deutschland. |
| **trifurcatus Krüg.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Weißer J. | ..... | ebenda. |
| **arbustigerus d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Bathon. | ..... | Frankreich. |
| **modestus Buch.** | ... | .. | .. | H. | .. | ..... | ..... | Hallstädt. J. vigliana. |
| **involutus Quenst.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Weißer J. | ..... | Deutschland. |
| **oolithicus d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Bajoc. | ..... | Frankreich. |
| **Braunanus d'Orb.** | ... | .. | .. | Spezz. | c | ..... | ..... | ebenda. |
| **mucronatus d'Orb.** | ... | .. | .. | Comerf. | c | ..... | ..... | ebenda. |
| **Raquinanus d'Orb.** | ... | .. | .. | Comerf. | c | ..... | ..... | ebenda. |
| **Desplacei d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | c | ..... | ..... | ebenda. |
| **subarmatus YB.** | ... | .. | .. | Comerf. | b c | ..... | ..... | Engl. Frankr. |
| **virgatus Buch.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Oxford. | ..... | Rußland. |
| **bifidus Brug.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Weißer J. | ..... | Europa. Südamerika. |
| **Defrancei d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Bajoc. | ..... | Frankreich. |
| **Mosquensis Fisch.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Oxford. | ..... | Rußland. |
| **macilentus d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Neoc. | Frankreich. |
| **Rosthorni Gieb.** | ... | .. | .. | C. | .. | ..... | ..... | St. Cassian. |
| **Seranonis d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Neoc. | Frankreich. |
| **calvus Sowb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Callov. | ..... | Cutch. |
| **Pottingeri Sowb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Callov. | ..... | Frankr. Cutch. |
| **fissus Sowb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Callov. | ..... | Cutch. |
| **torquatus Sowb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Callov. | ..... | ebenda. |
| **arduennensis d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Oxford. | ..... | Frankreich. |
| **Toucasanus d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Oxford. | ..... | ebenda. |
| **radisensis d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Corall. | ..... | ebenda. |
| **altenensis d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Corall. | ..... | ebenda. |
| *g.* Macrocephali. | | | | | | | | |
| **princeps Schloth.** | ... | K. | .. | ..... | .. | ..... | ..... | Belgien. Frkr. |
| **macrocephalus Schl.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Brauner J. | ..... | Europa. Indien. |
| **elephantinus Sowb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Jura. | ..... | Indien. |
| **Tscheffkini d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Oxford. | ..... | Rußland. |
| **Okaensis d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Oxford. | ..... | ebenda. |
| **uralensis d'Orb.** | ... | .. | .. | ..... | .. | Oxford. | ..... | ebenda. |

| ungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| onites | | | | | | | | |
| ptychus Keys. | | | | | | Oxford. | | Rußland. |
| ychus Keys. | | | | | | Oxford. | | ebenda. |
| abilis Sowb. | | | | | | Oxford. | | England. Frankr. Rußland. |
| arsi d'Orb. | | | | | | Oxford. | | Rußland. |
| iathus d'Orb. | | | | | | Oxford. | | Frankreich. |
| s Sowb. | | | | | | Jura. | | Cutch. |
| landeanus d'Orb. | | | | | | Callov. | | Frankreich. |
| lomensis d'Orb. | | | | | | Bajoc. | | ebenda. |
| llatus d'Orb. | | | | | | Bathon. | | Deutschl. Frankr. Siebenbürg. |
| nzei d'Orb. | | | | | | Bajoc. | | Frankreich. |
| icrostoma d'Orb. | | | | | | Bajoc. | | ebenda. Deutschl. |
| bbullatus Hauer. | | | | H. | | | | Hallstatt. |
| miplicatus Hauer. | | | | H. | | | | ebenda. |
| imorphus d'Orb. | | | | | | Bajoc. | | Frankreich. |
| bronguiarti Sowb. | | | | | | Bajoc. | | ebenda. |
| Gervillei Sowb. | | | | | | Bajoc. | | Europa. |
| refractus Stahl. | | | | | | Br. Jura | | Deutschl. Frankr. |
| Astieranus d'Orb. | | | | | | | Neoc. | Frankr. Ver. Staat. |
| Boussingaulti d'Orb. | | | | | | | Neoc. | Südamerika. |
| fascicularis d'Orb. | | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| Theodosia Desh. | | | | | | Br. Jura | | Krimm. |
| Jeannoti d'Orb. | | | | | | | Neoc. | Frankreich. |
| bidichotomus Leym. | | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| Hambrovi Forb. | | | | | | | Jura | Europa. |
| polymorphus d'Orb. | | | | | | Bajoc. | | Frankr. Deutschl. |
| Santafesinus d'Orb. | | | | | | | Neoc. | Südamerika. |
| Tucuyensis Buch. | | | | | | | Neoc. | ebenda. |
| r. Coronarii. | | | | | | | | |
| Humphresianus Sowb. | | | | | | Br. Jura | | Europa. Indien. |
| linguiferus d'Orb. | | | | | | Bajoc. | | Frankreich. Engl. |
| Deslongchampsi Desh. | | | | | | Bajoc. | | Frankreich. |
| coronatus Brug. | | | | | | Br. Jura | | Europa. |
| corona Quenst. | | | | | | Br. Jura | | Deutschland. |
| pettos Quenst. | | | | | | | | ebenda. |
| modiolaris Bèche. | | | | | | Br. Jura | | Europa. |
| Henleyi Sowb. | | | | | | | | Indien. |
| anceps Stahl. | | | | | | Br. Jura | | Deutschl. Frankr. |
| cupidus Gieb. | | | | | | | | Frankreich. |
| s. Armati. | | | | | | | | |
| athleta Phill. | | | | | | Ox. Kel. | | Europa. |
| perarmatus Sowb. | | | | | | Kimm. | | ebenda. |
| verrucosus Gieb. | | | | | | Br. Jura | | Deutschland. Engl. Frankreich. |
| granulatus Rein. | | | | | | Br. Jura | | Deutschland. |
| Menu Forb. | | | | | | | Kr. | Indien. |
| Meyendorfi d'Orb. | | | | | | Callov. | | Rußland. |
| Casseanus Quenst. | | | | C. | | | | Deutschland. |
| binodosus Hauer. | | | | Hallst. | | | | Hallstatt. |
| ziczac d'Orb. | | | | | | Bajoc. | | Frankreich. |
| Sauzeanus d'Orb. | | | | | | | | Deutschland. Frankr. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Vorkommen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ammonites** | | | | | | | | |
| Sabaudianus d'Orb. | | | | | | Call. | | Savoyen. |
| rostratus Sowb. | | | | | | | Kr. | England. |
| t. Capricorni. | | | | | | | | |
| planicosta Sowb. | | | | Tatr. Spezz. | b | | | Europa. |
| brevispina Sowb. | | | | | b | | | ebenda. |
| Birchi Sowb. | | | | Arva. | a | | | Frankreich. England. Schweiz. |
| Valdani d'Orb. | | | | | b | | | Frankr. Deutschl. |
| Maugenesti d'Orb. | | | | | b | | | ebenda. ebenda. England. |
| natrix Ziet. | | | | | a b | | | Deutschland. |
| raricostatus Ziet. | | | | | a | | | ebenda. England. Frankreich. |
| Brouni Roem. | | | | | a b | | | Deutschl. Frankr. |
| Jamesoni Sowb. | | | | | b | | | ebenda. ebenda. England. |
| bifer Quenst. | | | | | b | | | Deutschl. Frankr. |
| armatus Sowb. | | | | | b | | | ebenda. ebenda. England. |
| muticus d'Orb. | | | | | b | | | Frankreich. |
| ziphius Ziet. | | | | | a | | | Deutschland. |
| Davoei Sowb. | | | | | b | | | Europa. |
| tortilis d'Orb. | | | | | a | | | Deutschland. Frankreich. |
| Poeschli Hauer. | | | | H. | | | | Hallstadt. |
| u. Ornati. | | | | | | | | |
| nodosus Brug. | | | M. | | | | | Europa. |
| semipartitus Montf. | | | M. | | | | | ebenda. |
| Ottonis Buch. | | | M. | | | | | Schlesien. |
| syriacus Buch. | | | | | | | Kr. | Libanon. |
| Middendorfi Buch. | | | | | | | Kr. | Sibirien. |
| euomphalus Buch. | | | | | | | Kr. | ebenda. |
| Eichwaldi Gieb. | | | | | | | Kr. | ebenda. |
| infundibuliformis Klipst. | | | | C. | | | | St. Cassian. |
| Taylori Sowb. | | | | | b c | | | Deutschland. England. Frankreich. |
| pustulatus Stahl. | | | | | | Oxf. | | Deutschl. Frankr. |
| Boucaultanus d'Orb. | | | | Spezzia. | a | | | Frankr. Spezzia. |
| Charmassei d'Orb. | | | | | a | | | Frankreich. England. |
| lacunatus Buch. | | | | | c | | | Deutschland. England. |
| Laigneleti d'Orb. | | | | | a | | | Frankreich. |
| Moreanus d'Orb. | | | | | a | | | ebenda. |
| catenatus Sowb. | | | | Spezzia. | a | | | ebenda. |
| cristagalli d'Orb. | | | | | | Call. | | ebenda. |
| v. Rhotomagenses. | | | | | | | | |
| Lyelli Leym. | | | | | | | Glt. | ebenda. |
| Rhotomagensis Brngn. | | | | | | | Pl. | Europa. Südamer. |
| rusticus Sowb. | | | | | | | Grsd. | Frankreich. England. |
| Fleuriauanus d'Orb. | | | | | | | Pl. | Frankreich. |
| vespertinus Mort. | | | | | | | Kr. | Amerika. |
| Woolgari Mant. | | | | | | | Pl. | Frankreich. England. |
| papalis d'Orb. | | | | | | | Pl. | Frankreich. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Juragebirge. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ammonites** | | | | | | | | |
| carolinus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Pl. | Frankreich. |
| Verneuilanus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Pl. | ebenda. |
| Deveranus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Pl. | ebenda. |
| Mantelli Sowb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Quad. Pl. | Europa. Südamer. |
| Pailleteanus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Pl. | Deutschl. Frankr. |
| Julii d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | Bath. | ..... | Frankreich. |
| triserialis Sowb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Grsd. | England. |
| Vanyxemi Mort. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Kr. | Amerika. |
| Stobiecki d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Apt. | Frankreich. |
| ω. Cristati. | | | | | | | | |
| cristatus Brongn. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Glt. | ebenda. England. |
| inflatus Sowb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Glt. | ebenda. ebenda. Amerika. |
| Bravaisanus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Grsd. | Frankreich. |
| cultratus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Neoc. | ebenda. |
| Bouchardanus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Glt. | ebenda. England. |
| Roissyanus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Glt. | Frankr. Amerika. |
| varicosus Sowb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Glt. | Frankreich. Engl. Schweiz. Amerika. |
| Delaruei d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Glt. | Frankreich. |
| varians Sowb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Pl. | Europa. |
| circumtentus Buch. | .... | .. | .. | ..... | .. | Jura. | ..... | Rußland. |
| tricarinatus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Grsd. | Frankreich. |
| Ixion d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Neoc. | ebenda. |
| Hugardanus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Grsd. | ebenda. Dhageſtan. Amerika. |
| Goodhalli Sowb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Grsd. | England. |
| helius d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Neoc. | Frankreich. |
| s. Arietes. | | | | | | | | |
| bisulcatus Brug. | .... | .. | .. | Spezzia. | a | ..... | ..... | Europa. |
| Conybeari Sowb. | .... | .. | .. | Tatra. | a | ..... | ..... | ebenda. |
| rotiformis Sowb. | .... | .. | .. | ..... | a | ..... | ..... | Deutſchland. Engl. Frankreich. |
| obtusus Sowb. | .... | .. | .. | Spezzia. | a | ..... | ..... | England. Frankr. |
| stellaris Sowb. | .... | .. | .. | Spezzia. | a | ..... | ..... | Europa. Himalaya. |
| Bonnardi d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | a | ..... | ..... | Deutſchl. Frankr. |
| sinemuriensis d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | a | ..... | ..... | ebenda. ebenda. |
| Turneri Sowb. | .... | .. | .. | ..... | a | ..... | ..... | ebenda. ebenda. |
| Kridion Ziet. | .... | .. | .. | ..... | a | ..... | ..... | ebenda. ebenda. England. |
| Scipionanus d'Orb. | .... | .. | .. | Comerſ. | a | ..... | ..... | Frankreich. |
| Nodotanus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | ..... | ebenda. Deutſchl. |
| salinarius Hauer. | .... | .. | .. | H. | .. | ..... | ..... | Hallſtadt. |
| intermedius Portlock. | .... | .. | .. | ..... | a | ..... | ..... | England. |
| pseudoaries Hauer. | .... | .. | .. | H. | .. | ..... | ..... | Hallſtadt. |
| Liasicus d'Orb. | .... | .. | .. | ..... | a | ..... | ..... | Deutſchl. Frankr. |
| Bogdoanus Buch. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | ..... | ..... | Aſtrachan. |
| s. Specc. incert. sed. | | | | | | | | |
| platynotus Krüg. | .... | .. | .. | ..... | .. | W. J. | ..... | Deutſchland. |
| planidorsatus Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | ..... | ..... | ebenda. |
| subbilobatus Mstr. | Dev. | .. | .. | ..... | .. | ..... | ..... | ebenda. |
| angustatus Bronn. | .... | .. | .. | A. | .. | ..... | ..... | Alpenkalk. |
| hystrix Phill. | .... | .. | .. | ..... | .. | ..... | Speet. | England. |

| Gattungen u. Arten. | Übergangsgeb. | Kohlenkalk. | Muschelkalk. | Alpine Formationen. | Lias. | Jurageb. | Kreidegebirge. | Verbreitung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ammonites | | | | | | | | |
| circularis Sowb. | .... | ... | ... | ..... | ... | ..... | Glt. | Engl. |
| furcatus Sowb. | .... | ... | ... | ..... | ... | .... | Grsd. | ebenda. |
| polyopsis Duj. | .... | .. | ... | ..... | ... | ..... | Kr. | Asturien. |
| Pickingeri Dana. | .... | ... | ... | ..... | ... | ..... | Neoc. | Südamerika. |
| spinosissimus Hausm. | .... | ... | ... | ..... | ... | ..... | Kr. | Afrika. |
| costatus Vern. | Dev. | ... | ... | ..... | ... | ..... | ..... | Deutschland. |
| costulatus Vern. | Dev. | ... | ... | ..... | ... | ..... | ..... | ebenda. |
| latestriatus Vern. | Dev. | ... | ... | ..... | ... | ..... | ..... | ebenda. |
| Decheni Roem. | .... | ... | ... | ..... | ... | ..... | Quad. | Teutoburger Wald. |
| multiplicatus Roem. | .... | ... | ... | ..... | ... | ..... | Hilsth. | Deutschland. |
| Trigonellites Park. | 2. | ... | ... | 1. | 3. | 9. | 4. | |
| Sidetes Gieb. | .... | ... | ... | ..... | ... | ..... | 1. | |

# Literatur.

NB. Die mit einem * bezeichneten Schriften ſtanden mir zur Benutzung nicht zu Gebote.


— *Ovidius Naso*, Metamorphoseon libri. Lipsiae 1804.

— *C. Plinius*, Historia naturalis. Francofurti 1582.

546. *Agricola*, De natura fossilium. Basileae.

553. *P. Belon*, Les observations de plusieures singularités et choses mémorables trouvés en Grèce, Asie, Egypte, Arabie et autres pays étrangers. Paris.

556. *Kenntmann*, Nomenclator rerum fossilium. Tiguri.

557. *Chr. Encelius*, De re metallica, hoc est, de origine, varietate et natura corporum metallicorum, lapidum, gemmarum atque aliarum quae ex fodinis oriuntur rerum ad medicinae usum deservientium lib. III. Francofurti.

558. *Agricola*, De ortu et caussis subterraneorum. — De natura eorum quae effluunt ex terra. Basileae.

— *P. A. Mattioli*, Commentarii in XVI libb. Pedacii Dioscoridis Anazerbii de materia medica ab ipso auctore recogniti et locis plus mille aucti. Venetiis.

561. *Valerius Cordus*, Sylva rerum fossilium in Germania. Strasburg.

565. *Gessner*, De omni rerum fossilium genere. — De rerum fossilium figuris et similitudinibus. Tiguri.

— *S. a Quicheberg*, Promptuarium artificiosarum miraculosarumque rerum thesauri. München.

577. Museum Brakenhoferanum, Eliae Brakenhoferi quindecimviri reipublicae Argentinensis delineatum a *Joh. Joach. Brakenhofero*. Argentorati.

596. *Andr. Caesalpinus*, De rebus metallicis. Romae.

598. *J. Bauhinus*, Historia novi et admirabilis fontis balneique bollensis in ducato Würtembergico ad acidulas Goeppingenses cum plurimis figuris variorum insectorum, quae in et circa hunc fontem reperiuntur. Monte Belligardo.

599. *F. Imperato*, Historie naturale nell quale ordinatamente si tratta dei diversi condition di minere, di pietre pretiose, e altere curiosita, con varie historie di piante. Napoli.

600. *Casp. Schwenkfeld*, Stirpium et fossilium silesiae catalogus. Lipsiae.

601. *A. Libavius*, Singularium pars tertia continens VIII libb. bituminum et affinium, historice, physice, chymice cum controversiis difficillimis expositorum judicatorumque nunc primum in lucem edita in gloriam creatoris et usum multiplicem variae sapientiae studiosorum et imprimis de petrolesi, ambra, halosantho, succino, gagate, asphalti etc. Francofurti.

1616. *Fabius Columna*, Tractatus de purpura et dissertatio de glossopetris Romae.

1622. Museum Francisci Calceolarii luculenter descriptum et perfectum Veronae.

1636. *B. Caesius*, Mineralogia sive naturalis philosophiae thesauri, in quibus metallicae concretiones, medicamentorum, fossilium, miracula, lapidum et gemmarum dignitas continentur. Lugduni.

—— *Boëtius de Boot*, Gemmarium lapidium historia, qua non solum ortus, natura, vis et pretium, sed etiam modus quo ex iis olea, alia tincturae essentiae arcana et magisteria arte chymica confici possunt ostenditur Hanov.

1642. Museum Beslerianum.

1648. *Aldrovandus*, Museum metallicum.

1655. Museum Wormianum s. historia rerum rariorum tam naturalium, quam artificialium, tam domesticarum quam exoticarum quae Hafniae Danorum in aedibus autoris servantur. Lugduni.

1657. Historia naturalis Jonstoni. Amstelodami.

1659. **Joh. Schroeder*, History of animals. London.

1664. *J. D. Majoris* dissertatio epistolica de cancris et serpentibus petrefactis — Lithologia curiosa s. de animalibus et plantis in lapides versis. Lips.

—— *J. G. Seyboth*, De corporibus petrefactis. Vitebergae.

1667. *Chr. Merret*, Pinax rerum naturalium britannicarum continens vegetabilia animalia et fossilia in hac insula reperta inchoatus. Londini.

1668. *Charleton*, Onomasticon zoicon animalium continens plerumque differentias et nomina propria pluribus linguis exponens, cui accedit mantissa anatomica et quaedam de fossilium variis generibus. Londini.

1669. *F. Lachmund*, Oryctographia Hildesheimensis s. admiranderum fossilium quae in tractu Hildesheimensi reperiuntur descriptio. Hildesheimi.

1670. **Scilla*, La vana speculazione disingannata dal senso. Neapoli.

1674. Ad. Olearius, Gottorfiſche Kunſtkammer, worinnen allerhand raritäten Sachen, ſo theils die Natur theils künſtliche Hände hervorgebracht zu ſehen, vor dieſem aus allen 4 Theilen der Welt zuſammengetragen und vor wenigen Jahren beſchrieben. Schleswig.

1678. *J. S. Elsholtzius*, De succino fossili et lapide Belemnite. (Miscel. curios. nat.)

1681. *Neh. Grew*, Museum societatis regalis Angliae or a catalogue and description of the natural and artificial varieties belonged to the royal society preserved at Gresham college etc. London.

1684. *Rob. Sibbaldus*, Scotia illustrata sive prodromus historiae naturalis Scotiae. Edimburgi.

1685. *M. Lister*, Historia animalium Angliae. Oxonii.

1689. **Reiske*, De cornu Ammonis. (Ephemeridibus nat. curios.)

1692. *M. Lister*, Synopsis Conchyliorum. Oxonii.

1695. *Joh. Woodward*, An essay towards a natural history of the earth and terrestrial bodies, especially minerals as also of the sea, rivers and springs with an account of the universal deluge and of the effects, that it has upon the earth. London.

1696. *O. Jacobaei* Museum regium Hafniae s. catalogus rerum naturalium quae artificialium quae in Basilea bibliotheca Christiani V. Hafniae asservantur Hafniae.

1699. *Ed. Luidius (Lhwyd)*, Lithophylaci Britannici ichnographia sive lapidum aliorumque fossilium britannicorum singulari figura insignium, quotquot hactenus vel ipse invenit vel ab amicis accepit, distributio classica, scrinii sui lapidarii repertorium cum locis singulorum natalibus exhibens, additis rariorum aliquot figuris aere incisis. Londini.

1708. *Conr. Lange*, Historia lapidum figuratorum Helvetiae ejusque viciniae. Venetiis.

—— *J. J. Baier*, Oryctographia norica sive rerum fossilium et ad minerale regnum pertinentium in territorio norimbergensi ejusque vicinia observatarum succincta descriptio. Norimbergae. — Sciagraphia musei sui accedunt supplementa Oryctographiae noricae. Norimbergae 1730.

1709. *Mylius*, Memorabilium Saxoniae subterraneae. Lipsiae.

1710. *S. Büttner*, Rudera diluvii testes. Zeichen und Zeugen der Sündfluth. Leipzig.

1711. *G. E. Rumphius*, Thesaurus cochlearum, concharum, conchyliorum et mineralium. Lugduni.

1712. *S. Büttner*, die huldigende Kuckenburg. Querfurt.

1716. *J. J. Scheuchzer*, Museum diluvianum. Zürich.

1717. *M. Mercati*, Methallotheca vaticana. Romae.

1718. *J. J. Scheuchzer*, Meteorologia et Oryctographia Helvetica, oder Beschreibung der Luftgeschichten, Steinen, Metallen und anderen Mineralien des Schweizerlandes, absonderlich auch der Überbleibseln der Sündfluth. Zürich.

1719. *P. Wolfart*, Historia naturalis Hassiae inferioris. Casseli.

1720. *J. H. Schütte*, Oryctographia jenensis s. fossilium et mineralium in agro Jenensi brevissima descriptio. Lipsiae.

—— *G. A. Helwingius*, Lithographia angerburgica s. lapidum et fossilium in districtu Angerburgensi et ejus vicinia ad 3 vel 4 milliaria spatium in montibus, agris, areno fodinis et imprimis circa lacuum litora et fluviorum ripas collectorum brevis et succincta descriptio. Regiomontani et Lipsiae.

1722. *E. Suedenborgius*, Miscellanea observata circa res naturales et praesertim circa mineralia, ignem et montium strata. Lipsiae.

1725—54. Acta physicomedica Academiae caesar. naturae curiosorum. Norimbergae.

1726. *J. C. Kundmann*, Promptuarium rerum naturalium et artificialium vratislaviense. Vratislaviae.

1727. *Balth. Ehrhart*, De Belemnitis suevicis dissertatio, qua imprimis in obscuri hactenus fossilis naturam inquiritur, dein et haud paucae observationes universum marino-terrestrium censum itemque lithographiae modernae historiam spectantes exhibentur. August. Vindelic. edit. alt.

—— *J. Melle*, De lapidibus figuratis agri littorisque lubeccensis ad fossilium monte commentatio epistolica. Lubecae.

1728—76. Commentarii Academiae scientiarum imp. Petropolitanae.

1728. *M. R. Roslnus*, De Belemnitis et his plerumque insidentibus alveolis animadversiones. Frankenhausen.

—— *F. E. Brucknannus*, Thesaurus subterraneus ducatus Brunsvigi. Brunsvici.

1729. *L. Bourguet*, Lettres philosophiques sur la formation de sels et de cristaux, sur la generation et le mecanisme organic des plantes et des animaux a l'occasion de la pierre belemnite et de la pierre lenticulaire avec un memoire sur la theorie de la terre. Amsterdam.

1730. *Liebknecht*, Hassiae subterraneae specimen. Giessae.

1730. *J. J. Lerche*, Oryctographiae halensis dissert. inaug. Halae.
—— *Fr. Chr. Lesser*, Epistola de lapidibus curiosis circa Nordhusam ejusq. confinia inveniri solitis. Nordhusae.
1731. *J. T. Klein*, Descriptiones tubulorum marinorum. Gedani. Edit. alt. Lipsiae 1773.
1732. *Joh. Ph. Breyn*, Dissertatio physica de polythalamiis, nova testaceorum classe. Gedani.
1734. *J. T. Klein*, Naturalis dispositio Echinodermatum, accedunt lucubratiuncula de aculeis echinorum marinorum. Gedani.
1736. *F. C. Lesser*, Epistola de praecipuis naturae et artis curiosis specimibus Musei Fr. Hoffmanni ad Bruckmannum. Nordhusae.
1737. *J. Chr. Kundmann*, Rariora artis et naturae item de re nummaria Vratislaviae.
1738. *A. Ritter*, Oryctographia Goslariensis. Edit. alt. Sondershus.
1740. *G. G. Leibnitz*, Protogaea s. de prima facie tellurio ex antiquissimae historiae vestigiis in ipsis naturae monumentis dissertatio. Gottingae.
—— *M. Bromel*, Mineralogia et lithographia suecana. Holmiae.
—— *J. T. Klein*, Sciagraphia lithologica curiosa s. lapidum figuratorum nomenclator olim a celeb. Scheuchzero in gratiam amici conscriptus, nunc modo auctus et illustratus. Praemissa epistola M. A. Capeller de studio lithographico, de entrochis et Belemnitis cum additionibus et figuris. Gedani.
—— *J. C. Kron*, Prolusio oryctographiae Neostadiensis. Speyer.
1742. Memoires pour servir à l'histoire des petrifications. Haag.
1744. *J. J. Spadam*, Corporum lapide factorum Agri veronensis catalogus. Veronae.
1745. *L. C. Hoppe*, Kurze Beschreibung versteinerter Gryphiten, daß solche zurückgebliebene Zeugen der Sündfluth sind, nebst anderen Fossilien so hier zu Gera befindlich sind. Sendschreiben an Brückmann.
1747. *J. G. Wallerius*, Mineralogia. Holmiae.
1752. *A. Scilla*, De corporibus marinis lapidescentibus quae de fossa reperiuntur. Romae.
—— *J. Gessnerus*, Dissertatio de petrificatorum differentiis et variis ordinibus. Tiguri.
—— F. C. Lesser, Testaceotheologie oder gründlicher Beweis des Daseyns eines göttlichen Wesens aus natürlicher und geistlicher Betrachtung der Schnecken und Muscheln. Leipzig.
—— ——, Nachrichtliche Beschreibung des ohnweit des Bergschlosses Stolberg in dem hochfürstl. Schwarzb. rudolst. Amte gleiches Namens entdeckten Trochitenmarmors. Nordhausen.
1753. *Kiliani Stobaei* Opera, in quibus petrefactorum, numismatum et antiquitatum historia illustratur. Dantisci.
1754. *F. J. Torrubia*, Apparato para la historia natural espangola. Madrid. Aus Deutsche übersetzt von Chr. G. Murr unter dem Titel: Nachrichten zur Naturgeschichte von Spanien. Halle 1773.
1755. *F. A. Cartheuser*, Rudimentae Oryctographiae viadro-francofurtanae. Francofurti.
—— *D'Argenville*, L'histoire naturelle eclaircie dans une de ses parties principales, l'oryctologie qui traite des pierres, des terres, des mineraux et autres fossiles. Paris.
1755—73. Knorr und Walch. Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümern des Erdbodens, welche petrificirte Körper enthält. Nürnberg.

1755—1848. Nova acta physicomedica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum. Norimbergae.
1757. *E. Mendez da Costa, A natural history of fossils. London.
—— Allioni, Oryctographiae Pedemontanae specimen. Parisiis.
1758. Joh. Chr. Schreber, Lithographia halensis. Halae.
1758. J. C. Schreber, Tractatus physicus de petrefactis in duas partes distincta. Lugduni.
1759. J. W. Baumer, De mineralogia Territorii Erfurtensis dissertatio. Erfurt.
1760. J. Plancus, De conchis minus notis liber. Edit. alt. Romae.
1763. E. Bertrand, Dictionnaire universel des fossiles propres et des fossiles accidentels, contenant une description des terres, des sables, des sels, des soufres, des bitumes, des pierres simples et composées, communes et pretieuses etc. etc. La Haye.
1766—83. Historia et commentationes Academiae scientiarum Theodoro-Palatinae. Mannheim.
1768. *J. W. v. Hübsch, Neue in der Naturgeschichte Niederdeutschlands gemachte Entdeckungen einiger seltenen und wenig bekannten versteinerten Schalthiere. Frankfurt.
1769. Chr. Fr. Wilken's Nachricht von seltenen Versteinerungen vorzüglich des Thierreichs. Berlin.
1771—93. *Transactions of the American philosophical society of Philadelphia.
1774—84. J. S. Schröter, Vollständige Einleitung in die Kenntniß und Geschichte der Steine und Versteinerungen. Altenburg.
1774—89. Der Naturforscher. Halle.
1776. Collini, Journal d'un voyage mineralogique. Mannheim.
1778. Bourguet, Traité des petrifications. Nouv. édit. Paris.
1779. *Guettard, Mémoires sur la mineralogie du Dauphinée. Paris.
1779—88. J. S. Schröter, Lithologisches Real- und Verballexikon. Frankfurt a. M.
1780. J. W. Baumer, Historia naturalis regni mineralogici ad naturae ductum. Francofurti.
1781. J. W. v. Hübsch, Naturgeschichte Niederdeutschlands und anderer Gegenden, nebst häufigen neuen Entdeckungen und Beobachtungen verschiedener seltener merkwürdigen und wenig bekannten Naturwerke. Nürnberg.
1782. J. S. Schröter, Für die Literatur und Kenntniß der Naturgeschichte, sonderlich der Conchylien und Steine. Weimar.
1784. F. X. Burtin, Oryctographie de Bruxelles ou description des fossiles tant naturels qu'accidentels decouverts dans les environs de cette ville. Bruxelles.
1789—1832. Bruguière, Lamark, Deshayes, Encyclopédie méthodique ou par ordre des matières; histoire naturelle des vers, des coquilles et des mollusques. Paris.
1802—13. Annales du Museum d'histoire naturelle. Paris.
1802. A. Fortis, Mémoire pour servir à l'histoire naturelle et principalement à l'oryctographie de l'Italie. Paris.
1803—16. J. F. Blumenbach, Specimen Archaeologiae telluris terrarumque imprimis Hannoveranarum primum et alterum. Goettingae.
1807—30. C. v. Leonhard, Taschenbuch für die gesammte Mineralogie. Frankfurt a. M.
1808. Denis de Montfort, Conchyliologie systématique. Paris.
1809. W. Martin, Petrificata Derbiensia or figures and descriptions of Petrifications collected in Derbyshire. Wigan.

1811—46. Transactions of the geological Society of London.
1811. *J. Parkinson*, Organic remains of a former World. London.
1812—30. *J. S. Sowerby*, Mineral Conchology of Great Britain. London. — Deutſch von Agaſſiz 1838—43.
1815—32. Mémoires du Museum d'histoire naturelle. Paris.
1815—22. *Lamark*, Histoire naturelle des animaux sans vertebres. Paris.
1816—32. Dictionnaire des sciences naturelles. Paris.
1816—49. Bibliotheque universelle de sciences, belles lettres et arts. Genève.
1817—48. Oken's Iſis. Leipzig.
1818. *C. M. Reinecke*, Maris protogaei Nautili et Argonauta. Coburg.
1818—49. Karſten's Archiv für Mineralogie, Geologie, Bergbau und Hüttenkunde. Berlin.
1819. *Faure Biguet*, Considérations sur les Belemnites. Lyon.
1819—49. The London and Edinburg new philosophical magazin. Edinburg and London.
1819—31. *Hisinger*, Antekningar i Physik och Geognosie under resor uti Sverige och Norige. Upsala.
1820. E. F. v. Schlotheim, Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte nebſt 2 Nachträgen 1822. 23. Gotha.
1820—49. *Sillimann*, Americain journal of science and arts. New Haven.
1820—48. L. F. v. Froriep, Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Weimar.
1821—29. Verhandlungen der Geſellſchaft naturforſchender Freunde in Berlin.
1821—25. The Annals of Philosophy, new serie. London.
1821—35. Keferſtein, Deutſchland geognoſtiſch-geologiſch dargeſtellt. Weimar.
1822. J. F. Krüger, Geſchichte der Urwelt in Umriſſen. Quedlinburg.
1822. *J. Parkinson*, An introduction to the study of fossiles organic remains. London.
—— *G. Mantell*, The fossiles of the South Downs, or Illustrations of the Geology of Sussex. London.
—— *Conybeare* and *Phillips*, Outlines of the Geology of England and Wales. London.
—— **Young* and *Bird*, A Geological Survey of the Yorkshire Coast, describing the Strata and fossils occuring between the Humber and the Tees from the German ocean to the Plain of York. Withby.
—— Stahl, Correſpondenzblatt des Würtembergiſchen landwirthſchaftlichen Vereins. Stuttgart.
1823—31. *Ferussac*, Bulletin général et universel des Annonces et des Nouvelles scientifiques. — Bulletin des sciences naturelles et de geologie. Paris.
1823—37. Annals of the Lyceum of natural history of New York. New York.
1824. *Defrance*, Tableau des corps organisés fossiles. Paris.
1824—49. Annales des sciences naturelles. Paris.
1824—36. *Deshayes*, Description des Coquilles fossiles des environs de Paris. Paris.
1825. J. F. Krüger, Urweltliche Naturgeſchichte der organiſchen Reiche in ſyſtematiſcher Ordnung. Quedlinburg.
1825—34. Mémoires de la société d'histoire naturelle de Paris.
1825. **Ch. Koenig*, Icones fossilium sectiles. Londini.
—— *G. Cuvier* et *Al. Brongniart*, Description géologique des environs de Paris. Paris.

1825. *D. de Blainville*, Manuel de Malacologie et de Conchyliologie. Paris.
—— *De Haan*, Monographiae Ammoniteorum et Goniatiteorum specimen. Lugduni.
1826. *A. Risso*, Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et principalement des environs de Nice et des Alpes maritimes. Paris.
—— *A. d'Orbigny*, Tableau méthodique de la Classe des Cephalopodes. Paris.
1827—48. Abhandlungen der phyſikaliſch-mathematiſchen Klaſſe der königl. Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin.
1827. *G. Mantell*, Illustrations of the Geology of Sussex, containing a general view of the geological relations of the South-East of England. London.
—— *T. A. Catullo*, Saggio di Zoologia fossile ovvero osservazioni sopra li petrefatti delle provincie Austro-Venete. Padova.
—— *S. Nilsson*, Petrificata Suecana formationis cretaceae. Lond. Goth.
—— *D. de Blainville*, Mémoire sur les Belemnites considerées zoologiquement et géologiquement. Paris.
1828. **J. Flemming*, A history of british animals. Edinburgh.
1829—30. Fr. Holl, Handbuch der Petrefaktenkunde, mit einer Einleitung von Choulant. Dresden.
1829. *Saigey* et *Raspail*, Annales des sciences d'observation. Paris.
1829—34. Denkſchriften der allgemeinen ſchweizeriſchen Geſellſchaft für die geſammten Naturwiſſenſchaften. Zürich und Neufchatel.
1829—34. Nouveaux Mémoires de la société impériale des Naturalistes de Moscou. Moscou.
1829—31. *E. Eichwald*, Zoologia specialis potissimum Rossiae in universum et Poloniae in specie. Vilnae.
1829. E. Rüppel, Abbildung und Beſchreibung einiger neuen oder wenig gekannten Verſteinerungen aus der Kalkſchieferformation von Solenhofen. Frankfurt a. M.
—— *Catullo*, Memoria epistolare sopra i Petrefatti dei Monti Euganei. Treviso.
1830—41. Nouveaux Mémoires de l'Academie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles. Bruxelles.
1830—43. Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg. Strasbourg.
1830—51. v. Leonhard und Bronn, Jahrbuch für Mineralogie, Geologie, Geognoſie und Petrefaktenkunde. Heidelberg 1830—32. — Neues Jahrbuch ꝛc. ſeit 1833. Stuttgart.
1830—31. *A. Boué*, *Jobert* et *Rozet*, Journal de Géologie. Paris.
1830—50. Bulletin de la société géologique de France. Paris.
1830. E. Eichwald, Naturhiſtoriſche Skizze von Litthauen, Wolhynien und Podolien. Wilna.
—— Fr. Hartmann, Syſtematiſche Überſicht der Verſteinerungen Würtembergs.
1830—33. C. H. v. Zieten, Die Verſteinerungen Würtembergs oder naturgetreue Abbildungen der in den vollſtändigſten Sammlungen Würtembergs befindlichen Petrefakten, mit Angabe der Gebirgsformationen und Fundorte, in welchen dieſelben vorkommen. Stuttgart.
1830. *Ph. L. Voltz*, Observations sur les Bélemnites. Paris.
—— Gr. zu Münſter, Bemerkungen zur nähern Kenntniß der Belemniten. Bayreuth.
—— *H. Th. de la Bèche*, Geological notes. London.
—— Ch. H. Pander, Beiträge zur Geognoſie des Ruſſiſchen Reiches. Petersburg.

1831. *L. v. Buch*, Recueil de planches de pétrifications remarquables. Berlin.
—— Fr. v. Alberti, Beitrag zu einer Monographie des bunten Sandsteins, Muſchelkalkes und Keupers und die Verbindung dieſer Gebilde zu einer Formation. Stuttgart.
—— Bronn, Italiens Tertiärgebilde und deren organiſche Einſchlüſſe. Heidelberg.
—— *Hisinger*, Esquisse d'un tableau des pétrifications de la Suède. Stockholm.
—— *G. P. Deshayes*, Description des Coquilles caracteristiques des terrains. Paris.
1831. J. Steininger, Bemerkungen über die Verſteinerungen, welche im Übergangsgebirge der Eifel gefunden werden. Trier.
—— F. X. Zippe, Überſicht der Gebirgsformationen in Böhmen. Prag.
1832. Syſtematiſches Verzeichniß der Petrefaktenſammlung des verſtorbenen Schlotheim. Gotha.
1832—35. Nouvelles Annales du Museum d'histoire naturelle. Paris.
—— *A. Boué*, Mémoires géologiques et paléontologiques. Paris.
—— *C. A. Passy*, Description géologique du département de la Seine inférieure. Rouen.
—— H. T. de la Beche, Handbuch der Geognoſie, nach der 2. Aufl. des engliſchen Originals bearbeitet von H. v. Dechen. Berlin.
—— L. v. Buch, Über Ammoniten, über ihre Sonderung in Familien, über die Arten, welche in ältern Gebirgsſchichten vorkommen, und über Goniatiten insbeſondere. Berlin.
—— Gr. zu Münſter, Über die Goniatiten und Planuliten im Übergangskalke des Fichtelgebirges. Bayreuth.
1833—38. H. G. Bronn, Lethaea geognostica oder Beſchreibung und Abbildungen der für die Gebirgsformationen bezeichnenden Verſteinerungen. Stuttgart.
1833—52. L'institut, Journal des Académies et Sociétés scientifiques de la France et de l'Étranger. Paris.
1833. J. C. Zenker, Beiträge zur Naturgeſchichte der Urwelt, organiſche Überreſte aus der Altenburger Braunkohlenformation, dem Blankenburger Quaderſtein, Jenaiſchen bunten Sandſtein und böhmiſchen Übergangsgebirge. Jena.
—— *Davreux*, Essai sur la constitution géognostique de la province de Liége. Bruxelles.
—— *G. Mantell*, The Geology of the South East of England. London.
—— **S. Woodward*, An outline of the Geology of Norfolk. Norwich.
1833—49. Report of the British Association for the avancement of Science. London.
1834—46. Bulletin de l'Académie royale des sciences de Bruxelles. Bruxelles.
1834—45. Mémoires de la société géologique de la France. Paris.
1834. **Young* and *Bird*, A geological survey of the Yorkshire Coast describing the Strata and Fossils occurring between the Humber and the Tees, from the German Ocean to the Plain of York. 2. edit. Withby.
—— *S. G. Morton*, Synopsis of the organic remains of the cretaceous Group of the United States. Philadelphia.
—— K. F. Klöden, Die Verſteinerungen der Mark Brandenburg, insbeſondere diejenigen, welche ſich in den Rollſteinen und Blöcken der ſüdbaltiſchen Ebene finden. Berlin.
—— C. F. Stahl, Der Thüringer Muſchelſtinkkalkſtein und der ältere Kalkſtein Würtembergs hinſichtlich ihrer Verſteinerungen. Petersburg.
—— B. Studer, Geologie der weſtlichen Schweizeralpen. Heidelberg.

1834. *F. A. Quenstedt*, De notis Nautileorum primariis, dissertatio inauguralis. Berolini.

1834—43. **De Ferussac* et *A. d'Orbigny*, Monographie des Céphalopodes cryptodibranches. Paris.

1835—48. A. Wiegmann's Archiv für Naturgeſchichte. Berlin.

1835—50. Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'academie des sciences de Paris. Paris.

1835. *De Mandelsloh*, Mémoire sur la constitution géologique de l'Albe de Würtemberg. Strasbourg.

1835—37. St. Kutorga, Beiträge zur Geognoſie und Paläontologie Dorpats und ſeiner nächſten Umgebungen. Petersburg.

1835. *R. J. Murchison*, Geology of the Counties of Salop Hereford, Radnor, Montgomery, Brecknock, Caermarthen, Monmouth, Worcester and Gloucester. London.

—— *Transactions of the Geological Society of Pennsylvania. Philadelphia.

1836—49. Bericht über die Verhandlungen der naturforſchenden Geſellſchaft in Baſel. Baſel.

1836—51. Bulletin scientifique de l'Académie impériale de St. Petersbourg.

1836—38. Fr. Ad. Römer, Die Verſteinerungen des norddeutſchen Oolithengebirges, nebſt Nachtrag. Hannover.

1836—40. *W. Hisinger*, Lethaea suecica s. Petrificata Sueciae iconibus et characteribus illustrata et supplementa II. Holmiae.

1836. *J. Phillips*, Illustration of the Geology of Yorkshire. London.

—— *W. H. Fitton*, Observations on some of the Strata between the Chalk and Oxford Oolith in the South East of England. London.

—— *Nilsson*, Icones petrifactorum Sueciae. Fasc. I. Animalia articulata et Mollusca Cephalopoda. Holmiae.

—— Zenker, Hiſtoriſch-topographiſches Taſchenbuch von Jena. Jena.

1836—39. Mémoires de la société des sciences naturelles de Neufchâtel. Neufchâtel.

1837. *W. Buckland*, Geology and Mineralogy considered with reference in natural Theology. London. — Überſetzt von L. Agaſſiz. Neufchatel 1839.

—— G. G. Puſch, Polens Paläontologie oder Abbildung und Beſchreibung der vorzüglichſten und der noch unbeſchriebenen Petrefakten aus Polen, Wolhynien und den Karpathen. Stuttgart.

—— *G. Fischer de Waldheim*, Oryctographie du gouvernement de Moscou. Moscou.

—— H. Br. Geinitz, Beitrag zur Kenntniß des Thüringer Muſchelkalkgebirges. Jena.

—— L. L. Koch u. W. Dunker, Beiträge zur Kenntniß des norddeutſchen Oolithgebirges und deſſen Verſteinerungen. Braunſchweig.

—— E. Beyrich, Beiträge zur Kenntniß der Verſteinerungen des Rheiniſchen Übergangsgebirges. Berlin.

1838—52. The Annals and Magazine of natural history. London.

1838. *F. A. Schmidt, Die wichtigſten Fundorte der Petrefakten Würtembergs, nebſt ihren erſten Kennzeichen. Stuttgart.

—— St. Kutorga, Beiträge zur Kenntniß der organiſchen Überreſte des Kupferſandſteines am weſtlichen Abhange des Urals. Petersburg.

1838—44. Journal of the Geological Society of Dublin.

1838. **S. Woodward*, A synoptical table of british organic remains, in which all the edited british fossils are systematically and stratographically ar-

ranged in accordance with the views of the Geologists of the present day. London.

1838. *L. v. Buch*, Pétrifications recueillis en Amérique par Alex. de Humboldt et par Ch. Degenhard. Berlin.

1839—45. *Dubois de Montperraux*, Voyage autour du Caucase. Paris.

1839—43. Gr. zu Münſter, Beiträge zur Petrefaktenkunde. Bayreuth.

1839—42. H. B. Geinitz, Characteriſtik der Schichten und Petrefakten des ſächſiſchen Kreidegebirges, nebſt Nachtrag: Die Verſteinerungen von Kieslingswalda. Dresden.

1839. *Ch. Macluren*, A sketch of the Geology of file and the Lothians, including detailled descriptions of Arthur's Seat and Pentland Hills. Edinburgh.

—— *H. de la Bèche*, Report on the Geology of Cornwall, Devon and West Sommerset. London.

—— *R. J. Murchison*, The Silurian System, founded on geological researches in the Counties of Salop, Hereford, Radnor, Montgomery, Carmarthen, Breckon, Pembroke, Monmouth, Gloucester, Worcester and Stafford. London.

—— Ed. Anton, Verzeichniß der Conchylien, welche ſich in ſeiner Sammlung befinden. Halle.

—— Museum Senkenbergianum. Abhandlungen aus dem Gebiete der beſchreibenden Naturgeſchichte von den Mitgliedern der Senkenbergiſchen naturforſchenden Geſellſchaft. Frankfurt.

—— L. v. Buch, Über den Jura in Deutſchland. Berlin.

—— Derſelbe, Über Goniatiten und Clymenien in Schleſien. Berlin.

1839—51. Monatsbericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Preuß. Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin. Berlin.

1839. C. H. v. Zieten, Geognoſtiſches Verzeichniß ſämmtlicher Petrefakten Württembergs, mit Citaten ihrer Abbildungen und Fundorte. (Aus dem Correſpondenzblatt des landwirthſchaftl. Vereins.)

1840—42. *Reports on the first, second and third meetings of the Association of the american Geologists. Boston.

1840. *T. A. Catullo*, Osservazioni geognostico-zoologiche. Padova.

1840—42. E. Eichwald, Die Urwelt Rußlands, durch Abbildungen erläutert. St. Petersburg.

1840. Derſelbe, Über das ſiluriſche Schichtenſyſtem in Eſthland. Petersburg.

—— *C. Moxon*, Illustrations of characteristic fossils of british strata. London.

1840—49. *Al. d'Orbigny*, Paléontologie française. Terrain crétacé. Paris.

1840. *D. de Blainville*, Prodrome d'une monographie des Ammonites. Paris.

—— *Voltz*, Observations sur les Bélopeltis ou lames dorsales des Belemnites. Strasbourg.

—— F. A. Römer, Die Verſteinerungen des norddeutſchen Kreidegebirges. Hannover.

—— Verzeichniß der in der Kreisnaturalienſammlung zu Bayreuth befindlichen Petrefakten. Leipzig.

1841. *J. Duval-Jouve*, Bélemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane, considérées géologiquement et zoologiquement. Paris.

1841—45. *De Koninck*, Description des animaux fossiles, qui se trouvent dans le terrain houiller et dans le système supérieur du terrain anthraxifère de la Belgique. Liège.

1841. *J. Phillips*, Figures and descriptions of the palaeozoic fossils of Cornwall, Devon and Westsommerset. London.

1841. L. v. Buch, Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Rußland. Berlin.
—— Transactions of the Manchester Geological Society. London.
—— *De la Bèche*, Manuel géologique, traduction française revue et publiée par *J. M. Brochant de Villiers*. Paris.
—— J. Steininger, Geognostische Beschreibung des Landes zwischen der untern Saar und dem Rheine. Trier.
—— Fr. v. Glocker, Über den Jurakalk von Kurowitz in Mähren und über den darin vorkommenden Aptychus. Breslau.
1842—49. *A. Rivière*, Annales des sciences géologiques. Paris.
1842—50. *A. d'Orbigny*, Paléontologie française. Terrain jurassique. Paris.
1842. *Idem*, Géologie du voyage dans l'Amérique méridionale. Paris.
—— *D'Archiac* et *de Verneuil*, Memoir on the fossils of the older deposits in the Rhenish Provinces, preceded by a general Survey of the Fauna of the Palaeozoic rocks and followed by a tabular list of the organic remains of the Devonian system in Europa. London.
—— *Moxon*, The Geologist being a record of investigations in Geology, Mineralogy etc. for the year 1842. 43. London.
—— *Ph. Matheron*, Catalogue méthodique et descriptif des corps organisées fossiles du département des Bouches du Rhône. Marseille.
—— *F. V. Raspail*, Histoire naturelle des Ammonites suivi de la description des espèces fossiles des Basses Alpes, de Provence, de Vaucluse et des Cevennes. Paris.
1842—49. Verhandlungen der kaiserlich russischen Mineralogischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. Petersburg.
1842. 43. *Emmons*, *Vanuxem*, *Hall*, Geology of New York. (III. IV.) Boston.
1842. *S. Sauvage* et *A. Buvignier*, Statistique minéralogique et géologique du département des Ardennes. Mezières.
—— *J. *Phillips*, Figures and descriptions of british Belemnites with essays on their geological distribution. London.
1842—43. Natural history of New York: IV. Geology by *E. Emmons* and *J. Hall*. Albany.
1843. Gäa von Sachsen oder physikalisch-geographische und geognostische Skizze für das Königreich, das Großherzogthum und die Herzogthümer Sachsen bearbeitet von Naumann, Cotta, Geinitz u. A. Dresden.
—— F. A. Römer, Die Versteinerungen des Harzgebirges beschrieben und abgebildet. Hannover.
—— *Gr. zu Münster, Über die Clymenien und Goniatiten im Übergangskalke des Fichtelgebirges. Bayreuth. 2. Aufl.
—— Fr. A. Quenstedt, Das Flötzgebirge Würtembergs mit besonderer Rücksicht auf den Jura. Tübingen.
—— A. v. Klipstein, Beiträge zur geologischen Kenntniß der östlichen Alpen. Gießen.
—— H. G. Bronn, Paläontologische Collectaneen, hauptsächlich als beliebiges Ergänzungsheft zum Neuen Jahrbuch ꝛc. Stuttgart.
—— *J. E. Portlock*, Report of the Geology of the county of Londonderry and of Parts of Tyrone and Fermanagh. London.
—— *J. Morris*, A catalogue of british fossils, comprising all the genera and species hitherto described with references to their geological distribution and localities. London.
1844. A. E. Reuß, Geognostische Skizzen aus Böhmen. 2. Band: Das Kreidegebirge des westlichen Böhmens. Prag.

1844—46. *Pictet*, Traité élémentaire de Paléontologie ou histoire naturelle des animaux fossiles. Genève.

1844. E. F. Römer, Das Rheiniſche Übergangsgebirge, eine paläontologiſch-geognoſtiſche Darſtellung. Hannover.

—— Sedgwick und Murchiſon, Über die älteren oder paläozoiſchen Gebilde im Norden von Deutſchland und Belgien, verglichen mit den Formationen deſſelben Alters in Großbritannien ꝛc. Deutſch von G. Leonhard. Stuttgart.

1844—51. Mittheilungen der Naturforſchenden Geſellſchaft in Bern. Bern.

1844—51. Verhandlungen des Naturhiſtoriſchen Vereins der preußiſchen Rheinlande und Weſtphalens. Bonn.

1844. *J. A. Catullo, Andeutungen über das Kreideſyſtem der Venetianiſchen Alpen und Beſchreibung einiger Cephalopodenarten aus dem rothen Ammonitenkalk und dem zum nämlichen Syſteme gehörigen Biancone.

—— G. Leonhard, Beiträge zur Geologie der Gegend um Heidelberg. Heidelberg.

1845. *R. Murchison, de Verneuil* et *de Keyserling*, Géologie de la Russie de l'Europe et des montagnes de l'Oural. 2 vols. Paris.

1845—46. H. B. Geinitz, Grundriß der Verſteinerungskunde. Dresden.

1845—51. The Quarterly Journal of the Geological Society edited by the Vice Secretary. London.

1845—50. Würtembergiſche naturwiſſenſchaftliche Jahreshefte. Stuttgart.

1845—51. Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Naſſau. Wiesbaden.

1845. *J. Buckmann* and *Strickland*, Outline of the Geology of the Neighbourhood of Cheltenham by *R. Murchison*. London. (Erſte Aufl. 1834.)

1845—49. F. A. Quenſtedt, Petrefaktenkunde Deutſchlands, mit beſonderer Rückſicht auf Würtemberg. Tübingen.

1845. A. E. Reuß, Die Verſteinerungen der böhmiſchen Kreideformation, mit Abbildungen der neuen oder weniger bekannten Arten. Stuttgart.

—— *L. Zejszner*, Paleontologia Polska; opis zoologiczny, botaniczny i geologiczny wszystkich zwierzat i roslin skamienałych polskich etc. Warszawa.

—— E. Fr. Naumann und B. Cotta, Geognoſtiſche Beſchreibung des Königreichs Sachſen und der angränzenden Länderabtheilungen. Dresden.

—— *R. J. Murchison*, Outline of the Geology of the Neigbourhood of Cheltenham a new edition augmented and revised by *J. Buckmann*. London.

1846. P. v. Kruſenſtern und Gr. v. Keyſerling, Wiſſenſchaftliche Verrichtungen auf einer Reiſe in das Petſchoraland im J. 1843. Petersburg.

—— *A. Leymerie*, Statistique géologique et minéralogique du département de l'Aube. Paris.

1846—48. Memoirs of the Geological Survey of Great Britain and of the Museum of economic Geology in London. London.

1846—49. W. Dunker und H. v. Meyer, Paläontographica. Beiträge zur Naturgeſchichte der Vorwelt. Caſſel.

1846. G. Leonhard, Geognoſtiſche Skizze des Großherzogthums Baden. Stuttgart.

—— *F. A. Schmidt, Petrefaktenbuch oder allgemeine und beſondere Verſteinerungskunde, mit Berückſichtigung der Lagerungsverhältniſſe, beſonders in Deutſchland. Stuttgart.

—— *A. d'Orbigny*, Paléontologie universelle des Coquilles et des Mollusques.

—— *Idem*, Mollusques vivants et fossiles description des toutes les espèces

des Coquilles et des Mollusques, classés suivant leur distribution géologique et géographique. Paris.

1846. E. Boll, Geognosie der deutschen Ostseeländer zwischen Eider und Oder. Neubrandenburg.

—— G. H. O. Volger, Die geognostischen Verhältnisse von Helgoland, Lüneburg, Segeberg, Leggedorf und Elmshorn in Holstein und Schwarzenbeck im Lauenburgischen. Braunschweig.

—— Fr. v. Hauer, Die Cephalopoden des Salzkammergutes aus der Sammlung des Fürsten von Metternich. Wien.

—— *Th. Brown, Illustrations of the fossil Conchology of Great Britain and Ireland. London.

1847. F. Sandberger, Übersicht der geologischen Verhältnisse des Herzogthums Nassau. Wiesbaden.

1847—48. Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. Regensburg.

1847—49. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. I—III. Neubrandenburg.

1847—51. Jahrbücher.

1847—50. H. G. Bronn, Handbuch einer Geschichte der Natur. III. Bd.: Nomenclator palaeontologicus. IV. Bd.: Enumerator palaeontologicus. Stuttgart.

1847—52. W. Haidinger, Naturwissenschaftliche Abhandlungen, gesammelt und durch Subscription herausgegeben. Wien.

1847—52. Derselbe, Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturgeschichte in Wien. Wien.

1847. *G. Michelotti*, Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale. Harlem.

—— *F. J. Pictet*, Description des Mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Génève. Génève.

—— *J. Hall*, Paleontology of New York. Albany.

1848—51. Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins in Halle. Berlin.

1848. K. W. Wiebel, Die Insel Helgoland. Untersuchungen über deren Größe in der Vorzeit und Gegenwart. Hamburg.

—— *C. G. Giebel*, De geognostica septentrionalis Hercyniae fastigii constitutione. Halis.

—— *Idem*, Gaea excursoria germanica. Deutschlands Geologie, Geognosie und Paläontologie. Leipzig.

—— *P. H. Nyst*, Description des Coquilles et des Polypiers fossiles du terrain tertiaire de Belgique. Bruxelles.

—— R. Richter, Beitrag zur Paläontologie des Thüringerwaldes. Die Grauwacke des Bohlens und des Pfaffenberges bei Saalfeld. Dresden.

1848—52. G. und F. Sandberger, Systematische Beschreibung und Abbildung der Versteinerungen des rheinischen Schichtensystems, mit einer kurzen Geognosie dieses Gebietes. Wiesbaden.

1848—51. H. Br. Geinitz, Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. Freiberg.

1849. *F. E. Forbes*, Monograph of the eocene Mollusca. London.

1849—52. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin.

1849. *J. D. Dana*, Geology of the United States exploring Expedition under *C. Wilkes*. New York.

—— *Boscawen Ibbetson*, Notes on the geological and chemical composition of the various strata in the Isle of Wight. London.

1849. Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. I. Regensburg.
1850. Schafhäutl, Geognostische Untersuchungen des südbayerischen Alpengebirgs. München.
1850—52. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.
1850. Hehl, Die geognostischen Verhältnisse Würtembergs. Stuttgart.
—— *A. d'Orbigny*, Prodrome de Paléontologie stratographique universelle des animaux mollusques et rayonnées. Paris.
—— *Fr. Dixon*, The Geology and Fossils of the tertiary and cretaceous formations of Sussex. London.
—— *J. Morris* and *J. Lycett*, A monograph of the Mollusca from the great oolite chiefly from Minchinhampton and the coast of Yorkshire. London.
—— Fr. v. Hauer, Über die von Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Versteinerungen. Wien.
1851. *King*, A monograph of the Permian fossils of England. London.
—— C. G. Giebel, Bericht über die Leistungen im Gebiete der Paläontologie mit besonderer Berücksichtigung der Geognosie während der Jahre 1848 und 1849. Berlin.

# Register.


Seite

Acamas Montf. 63
polyforatus Montf. 75
*Acanthoteuthis* Wagn. 33
acuta Mstr. 35
angusta Mstr. —
brevis Mstr. —
cochlearis Mstr. 38
Ferrusaci Mstr. 35
gigantea Mstr. 32. 36
lata Mstr. 35
Lichtensteini Mstr. —
Orbignyana Mstr. 36
*prisca* d'Orb. 34
semistriata Mstr. 35
speciosa Mstr. 34
spinosa Mstr. 35
subconica Mstr. —
subovata Mstr. —
tricarinata Mstr. —
Achelois Montf. 63
Actinocamax Blainv. 50
acutus Voltz
Blainvillei Voltz 51
fusiformis Voltz 98. 104
lanceolatus Ziet. 91
Milleri Voltz 104
verus Mill. 50
Actinoceras Bronn.
Beaumonti Casteln. 242
Beudanti Casteln. 264
Bigsbyi Bronn 245
Blainvillei Casteln. 264
Cordieri Casteln. 243
crebriseptum d'Orb. 247
Cuvieri d'Orb. 243
Deshayesi Casteln. 264
Dufrenoyi Casteln. —
giganteum M'C. 246
gracile d'Orb. 245
Lyoni Stock. 264
nummularium d'Orb. 243
Richardsoni Stock. 264
Simmsi Stock. 246
tenuifilum d'Orb. 243

Seite

Aganides d'Orb.
cf. Goniatites.
Amaltheus Montf.
margaritatus Montf. 540
Amimonus Montf. 63
Ammonautilus.
Ammonia Breyn. 385
*Ammonites* Breyn. 362
aalensis Ziet. 507
aballoensis d'Orb. 758
abruptus Stahl 626
acanthicus Zeusch. 752
acanthoides Risso 743
acanthopsis d'Orb. 634
acanthus d'Orb. 634
accipitris Buckm. 747
*Achelous* Mstr. 484
Achilles d'Orb. 638
acis Mstr. 763
Acostae d'Orb. 610
*actaeon* d'Orb. 510
aculeatus Eichw. 589
acuta Lamk. 742
acuticosta Blainv. 755
acuticosta Buckm. 748
acuticostatus Blainv. 754
acutocostatus Klipst. 762
*acutolateralis* Gieb. 474
acutus Sowb. 540
*acutus* Mstr. 468
Adelae d'Orb. 404
aduncus Blainv. 755
aeduensis d'Orb. 682
*aegion* d'Orb. 510
aenaeus Schl. 738
Aeolus d'Orb. 760
*aequabilis* Beyr. 465
aequatorialis Buch. 765
aequicosta Blainv. 755
aequinodosus Klipst. 579
aequistriatus Ziet. 617
Aeropus d'Orb. 652

Seite

Ammonites
affini globosus Rasp. 756
— obliquatus Rasp. —
— perobliquatus Rasp. —
— subobliquatus Rasp. —
affinis Haan 715
*Agassizanus* Pict. 424
Agassizi Klipst. 763
Agenor Mstr. 434
Ajax d'Orb. 759
*alexandrinus* d'Orb. 610
allegatus Bean 617
alpina Risso 743
*alpinus* d'Orb. 428
*altenensis* d'Orb. 643
*alternans* Buch 552
alternans Fisch. 637
*alternatus* d'Orb. 424
alternatus Portl. 750
Aluco Blainv. 754
amaltheus Pusch 548
amaltheus Schl. 507. 540
Ambrosianus Cat. 750
Americanus Lea —
ammonius Schl. 507. 514. 519
amoenus Hauer 435
*anceps* Stahl 669
anceps Ziet. 663
Andrzjowski Zeusch. 752
anguinus Keferst. 617
angulatus Haan 741
*angulatus* Schl. 556
angulatus Sowb. 616
angulatus Stahl 544
*angulicostatus* d'Orbigny 609
anguliferus Roem. 752
anguliferus Phill. 680
*angulosus* Gieb. 485
angustatus Bronn 745

Seite

Ammonites
angustilobatus Hauer 442
angustiseptatus Beyrich 744
angustistriatus Risso 743
angustus Blainv. 488
*annularis* Schl. 620
annulato affinis Rasp. 756
— bicompressus Rasp. —
— cidaris Rasp. —
— liquescens Rasp. —
— minimus Rasp. —
annulatus Schl. 637
annulatus Sowb. 617
annulatus Ziet. 620. 625
antiquus Risso 743
antiquus Goldf. 744
anus Schl. 738
Aon Mstr. 579
Aonis d'Orb. 759
*apertus* Buch 588
apertus Richt. 491
aphicides d'Orb. 727
approximatus Schl. 738
aratus Q. 448
*arbustigerus* d'Orb. 630
Archiacanus d'Orb. 594
arcigerus Phill. 660
*arduennensis* d'Orb. 643
Argonis Richw. 586
arietis Schl. 724
armatodingulatus Klipst. 580
*armatus* Sowb. 688
armiger Sowb. 671
Arminii Schl. 545
arquatus Blainv. 489
arthriticus Sowb. 660
*articulatus* Sowb. 401
arvensis Zeusch. 752
ascendens Buch 748
asper Merian 570
*asperrimus* d'Orb. 592
*Astierianus* d'Orb. 655
*Athleta* Phill. 671
*atratus* Goldf. 462
aurifer Schl. 574
*auritus* Sowb. 607
Aussecanus Hauer 445
Babeanus d'Orb. 761
Backeriae Sowb. 673
Bajocensis d'Orb. 624
*Balduri* Keys. 358
Balmatanus Pict. 715
balteatus Phill. 746
Banksi Sowb. 663

Seite

Ammonites
*Barbotanus* Gieb. 477
*Baugieri* d'Orb. 579
*Beaumontanus* d'Orbigny 563
*Beaumonti* Blainv. 453
*Beckei* Sowb. 667
*Beckeri* Goldf. 451
*belus* d'Orb. 414
*Belvalanus* Kon. 461
Bennettiae Fitt. 600
Bennettianus Sowb. 599
Beotus Mstr. 582
Bernoulli Merian 645
Beskidensis Glock. 765
*Beudanti* Brongn. 416
Beudanti Cat. 430
biangulatus Mstr. 745
biarmatus Ziet. 673
*bicanaliculatus* Giebel 482
*bicarinatus* Mstr. 445
bicarinatus Q. 446
bicarinatus Ziet. 520
bicarinoides Q. 444
bicingulatus Cat. 750
*bicostatus* Stahl 578
bicostatus Blainv. 754
bicrenatus Hauer 584
bicrenulatus Blainv. 754
bicristatus Blainv. —
bicristatus Reb. 749
*bicurvatus* Mich. 504
bidentatus Q. 578
bidenticulatus Klipst. 762
*bidichotomus* Leym. 657
*bidorsatus* Gieb. 478
*bidorsatus* Roem. 573
*bifer* Q. 688
*biferus* Gieb. 456
*bifidus* Brug. 636
*biflexuosus* d'Orb. 526
*bifrons* Brug. 518
bifrons Phill. 746
bifrons Rasp. 756
bifurcatus Brug. 758
bifurcatus Buch 638
bifurcatus Haan 569
bifurcatus Hoeningh. 514
bifurcatus Schl. 620. 673
bifurcatus Ziet. 576
bigranulatus Mstr. 744
*bimpressus* Buch 488
bilabiatus Posch 673
*binodosus* Hauer 677
binodosus Mstr. 744
binus Sowb. 738
bioculatus Buch 757

Seite

Ammonites
bipartitus Hoeningh. 484
bipartitus Ziet. 576
bipedalis Q. 698
biplex Fisch. 566
biplex Sowb. 677
biplicatus Mant. 667
bipunctatus Leveill. 675
bipunctatus Schl. 556
*biptuctatus* Q. 717
bistriatus Mstr. 744
bistriatus Thiod. 737
Birchi Q. 555. 683
*Birchi* Sowb. 688
*biruncinatus* Q. 575
bispinosus Ziet. 673
*bisulcatus* Brug. 683
Blagdeni Sowb. 631
Boblayei d'Orb. 631
Bodleyi Buckm. 636
*Boctus* Gieb. 482
*Bogdoanus* Buch 761
Bogotensis Park. 761
Bollensis Ziet. 624
*Bonnardi* d'Orb. 625
Bonnetianus Pict. 715
Boucaultianus d'Orb. 699
*Boucharduanus* d'Orb. 717
Bouei Klipst. 782
Boulbiensis VR. 761
Bourgeoisianus d'Orb. 700
Bourgueti Blainv. 734
*Bowerbankei* Pict. 698
*Boussingaulti* d'Orb. 656
Brailowskyi Sowby 673
*Brama* Park. 688
*Bramanus* d'Orb. 688
*Braunianus* d'Orb. 706
brevicostatus Klipst. 783
*brevispina* Sowb. 688
Brightii Pratt 734
Brittanicus Sow. 624
Broechii Sowb. 734
Brodiaei Sowb. 734
Brongniartianus Pict. 699
Brongniarti Haan 569
Brongniarti d'Orb. 688
*Brongniarti* Sowb. 688
Bronni Blainv. 734
Bronni Hoeningh. 688
Bronni Roem. 573
Brookei Sowb. 734

| Ammonites | Seite |
|---|---|
| Brotheus Mstr. | 579 |
| *Brottanus* d'Orb. | 557 |
| Browni Sowb. | 532 |
| Bruguieri Haan | 544 |
| Buchanus Forb. | 437 |
| Buchi Alb. | 765 |
| Buchi Hoeningh. | 744 |
| Buchi Pusch | 182 |
| Bucklandi Blainv. | 498 |
| Bucklandi Cat. | 723 |
| Bucklandi Sowb. | 723 |
| *Bucklandi* Ziet. | 727 |
| *Buddha* Forb. | 559 |
| *bullatus* d'Orb. | 651 |
| Busiris Mstr. | 582 |
| *Buvignieri* d'Orb. | 429 |
| *cadomensis* Defr. | 651 |
| Caecilia Haan | 522 |
| caesareus Roem. | 321 |
| Caillaudanus d'Orb. | 760 |
| *cala* Forb. | 421 |
| *calcar* Ziet. | 567 |
| calculiformis Beyr. | 466 |
| Callisto d'Orb. | 574 |
| *calloviensis* Sowb. | 591 |
| *calvus* Sowb. | 642 |
| Calypso d'Orb. | 430 |
| *Camatteanus* d'Orb. | 601 |
| Camelinus d'Orb. | 592 |
| *canaliculatus* Mstr. | 534 |
| canaliculatus Q. | 529 |
| canalifer Blainv. | 490 |
| *cancellatus* Gieb. | 461 |
| candidus d'Orb. | 507 |
| Candolleanus Pict. | 715 |
| canteriatus Defr. | 594 |
| capellinus Schl. 522. | 524 |
| capricornus Schl. | 679 |
| *caprinus* Schl. | 673 |
| caprotinus d'Orb. | 729 |
| carachtheis Zeusch. | 418 |
| carbonarius Buch | 472 |
| *carina* Kon. | 463 |
| *carinatus* Beyr. | — |
| carinatus Brug. | 522 |
| carinatus Cat. | 519 |
| carinatus Eichw. | 545 |
| carinatus Haan | 512 |
| carinatus Hoeningh. | 514 |
| carinatus Risso | 743 |
| Carlavantii d'Orb. | 431 |
| *Carolinus* d'Orb. | 708 |
| *Carteroni* d'Orb. | 415 |
| carusensis d'Orb. | 685 |
| *cassianus* Q. | 677 |
| *cassida* Rasp. | 412 |
| cassissanus d'Orb. | 760 |
| *castellanensis* d'Orb. | 570 |
| castor Krüg. | 589 |
| catena Sowb. | 673 |
| catenatus Buch | 448 |
| catenatus Sowb. | 701 |
| *catenatus* Sowb. | 744 |
| *catenulatus* Fisch. | 501 |
| *catillus* Sowb. | 560 |
| catinus Mant. | 710 |
| Caumonti d'Orb. | 577 |
| causonanus d'Orb. | 760 |
| cenomaniensis d'Orb. | 704 |
| centaurus d'Orb. | 665 |
| *ceras* Gieb. | 757 |
| *ceratitoides* Buch | 487 |
| ceratitoides Q. | 757 |
| cesticulatus Leym. | 413 |
| Chamuseti d'Orb. | 548 |
| Charmassei d'Orb. | 699 |
| Charpentieri Schafh. | 734 |
| Charrieranus d'Orb. | 760 |
| Chauvinanus d'Orb. | 642 |
| cheltensis Murch. | 668 |
| *chemungensis* Gieb. | 493 |
| *Chrishna* Forb. | 415 |
| cinctus Blainv. | 458 |
| cinctus Haan | 741 |
| cinctus Sowb. | 423 |
| cingulatus Haan | 514 |
| *cingulatus* Klipst. | 512 |
| circularis Sowb. | 747 |
| *circumflexifer* Gieb. | 482 |
| *circumtentus* Buch | 721 |
| clavatus Delue | 604 |
| clavilobus Gieb. | 455 |
| *clementinus* d'Orb. | 423 |
| cleon d'Orb. | 504 |
| clevelandicus YB. | 541 |
| *clymeniaeformis* Blainv. | 454 |
| *clypeiformis* d'Orb. | 503 |
| coarctatus Blainv. | 753 |
| cochlearius Buch | 430 |
| Colesi Brown | 510 |
| Colladoni Pict. | 717 |
| Collenotii d'Orb. | 550 |
| colligatus Hoeningh. | 744 |
| collinarius Schl. | 394 |
| *colombanus* d'Orb. | 505 |
| Colombeti d'Orb. | 761 |
| colubratus Schl. | 570 |
| colubratus Ziet. | 556 |
| colubrinus Schl. 623. | 637 |
| columnatus Fisch. | 751 |
| *comensis* Buch | 534 |
| comensis d'Orb. | 531 |
| communis Fisch. | 640 |
| *communis* Sowb. | 616 |
| *complanatus* Brug. | 520 |
| complanatus Ziet. | 739 |
| complanatus Mant. | 740 |
| complicatus Hoengh. | 472 |
| *compressissimus* d'Orb. | 560 |
| compressus Arch. | 481 |
| compressus Blainv. | 755 |
| compressus Mstr. | 745 |
| comprimatus Schl. | 738 |
| comptoni Pratt | 586 |
| comptus Haan | 513 |
| comptus Sowb. | 701 |
| concavus Roem. | 545 |
| *concavus* Sowb. | 522 |
| concinnus Phill. | 612 |
| Conradi Mort. | 765 |
| consobrinus d'Orb. | 610 |
| Constanti d'Orb. | 643 |
| *constrictus* Pusch | 572 |
| constrictus Sowb. | 335 |
| *contiguus* Beyr. | 453 |
| contiguus Blainv. | 754 |
| *contractus* Sowb. | 660 |
| *contrarius* d'Orb. | 577 |
| convexus Merian | 744 |
| convolutus Schl. | 620 |
| *Conybeari* Sowb. | 726 |
| *cordatus* Sowb. | 547 |
| *cornucopiae* YB. | 396 |
| *Cornuelanus* d'Orb. | 615 |
| cornutus Pict. | 714 |
| *corona* Q. | 665 |
| coronarius Buch | 663 |
| *coronatus* Brug. | 662 |
| coronatus Schl. 669. | 667 |
| coronella Lamk. | 548 |
| corregnensis Sowb. | 744 |
| corrugatus Sowb. | 514 |
| costatus Haan | 741 |
| costatus Hoeningh. | 744 |
| costatus Schl. | 537 |
| costatus Vern. | 749 |
| costellatus Leym. | 610 |
| *costula* Krüg. | 507 |
| costulata Lamk. | 742 |
| costulatus Schl. | 509 |
| costulatus Vern. | 750 |
| Cottae Roem. | 331 |
| Cottai Blainv. | 490 |
| Couloni d'Orb. | 710 |
| Coupei Brongn. | 719 |
| Coynarti d'Orb. | 550 |
| *crassicostatus* d'Orb. | 611 |
| crassicostulatus Blainv. | 754 |
| crassulus Hunt. | 747 |
| crassus YB. | 661 |

Seite

Ammonites
angustilobatus Hauer [illegible]
angustiseptatus B[illegible]rich [illegible]
angustistriatu[illegible] 663
Risso 665
angustus 544
annula[illegible] 702
annul[illegible] 713
[illegible] 717
— [illegible] Q. —
[illegible] Sowb. 566
[illegible] d'Orb. 569
[illegible]tus Gieb. 453
[illegible] Buckm. 515
[illegible]tratus d'Orb. 716
[illegible]liffei Forb. 605
cupidus Gieb. 670
curvatus Mant. 609
curvinodus Phill. 573
cycloides d'Orb. 531
cyclolobus Gieb. 410
cylindricus Sowb. 744 (282)
cymbiformis d'Orb. 444
cymodoce d'Orb. 628
Dalmanni His. 751
Danae d'Orb. 761
*Dannenbergi* Beyr. 481
*Davoei* Sowb. 690
debilis Hauer 433
Decheni Klipst. 583
Decheni Roem. 751
decipiens Sowb. 626
*decoratus* Hauer 762
decoratus Mstr. 744
decoratus Ziet. 589
*Defrancei* d'Orb. 640
Delaruei d'Orb. 719
Delawarensis Mort. 706
denarius Sowb. 599
dentatus Sowb. —
dentatus Stahl 566
denticulatus Lamk. 599
*denticulatus* Ziet. 566
depressus Brug. 499
*depressus* Buch 527
depressus Cat. 430
depressus Schl. 514
depressus Ziet. 524
*descriptus* Gieb. 452
*Deshayesi* Leym. 610
*Deslongchampsi* Defrance 662
*Desplacei* d'Orb. 633
Deweranus d'Orb. 709
diadema Goldf. 475
Diartanus d'Orb. 760
dichotomus Blainv. 753

Seite

[illegible]ites
[illegible]otomus Gieb. 581
*Didayanus* d'Orb. 560
*difficilis* d'Orb. 504
*digitatus* Gieb. 561
Dignesi Blainv. 754
dilatatus Blainv. —
*dimorphus* d'Orb. 653
diopsis Blainv. 754
*diphylloides* Forb. 436
*diphyllus* d'Orb. 435
*diptychus* Keyserl. 648
*discoides* Ziet. 523
discrepans Vern. 749
discretus Sowb. 744
discus Haan 564
discus Roem. 752
*discus* Sowb. 499
*dispar* d'Orb. 418
*distinctus* Gieb. 446
diversesulcatus Alth 331
divisus Schl. 738
*Dontanus* Hauer 445
dorsicosta Roem. 752
dorsigerans Schl. 738
dorsilatus Blainv. 754
dorsoplanus Mstr. 744
dorsuosus Schl. 679
Doublieri d'Orb. 759
dubius Blainv. 755
dubius Risso 743
dubius Schl. 574
dubius Ziet. 669
Dudressieri d'Orb. 680
*Dufrenoyi* d'Orb. 596
Dumasanus d'Orb. 559
Duncani Phill. 585
*Duncani* Sowb. 588
Dupinanus d'Orb. 414
duplicatus Eichw. 637
Durga Forb. 421
Dutempleanus d'Orb. 612
*Duvalanus* d'Orb. 407
Eduardanus d'Orb. 515
Edwardsanus d'Orb. 673
*Egertoni* Forb. 572
*Eichwaldi* Gieb. 696
elegans Sowb. 520
elegantulus Hunt. 747
*elephantinus* Sowb. 646
Elisabethae Pratt 586
ellipticus Mstr. 744
ellipticus Sowb. 509
ellipticus Stahl 669
*Emerici* Rasp. 419
*Engelhardti* d'Orb. 543
enodis Q. 694
Erato d'Orb. 631

Seite

Ammonites
Erinus d'Orb. 62[illegible]
eruca Brug. 73[illegible]
erugatus Phill. 746
*eryx* Mstr. 511
*Eudesanus* d'Orb. 39[illegible]
Escragnollensis d'Orb. 759
Eucharis d'Orb. 534
Eudoxi d'Orb. 761
Eugeni d'Orb. —
Eugeni Rasp. 755
Eugesi annulatus Rasp. —
— Benettianus Rasp. —
— bicristatus Rasp. —
— atuberculatus Rasp. 756
— cancellatus Rasp. —
— deformis Rasp. —
— elegans Rasp. —
— impressus Rasp. —
— quadratus Rasp. —
— quadrispinosus Rasp. —
— retropressus Rasp. —
— rotula Rasp. —
— serpentinus Rasp. —
— subtuberculatus Rasp. —
Eumelus d'Orb. 636
*Euomphalus* Buch 696
Eupatus d'Orb. 636
evexus Buch [illegible]
evolutus Phill. 746
*Ewaldi* Buch 764
exaratus Mich. [illegible]
exaratus YR. 522
*excavatus* Sowb. 555
*expansus* Buch 483
extraarmatus d'Orb. 761
falcatus Blainv. 754
*falcatus* Mant. 606
falcatus Mstr. 744
*falcifer* Gieb. 480
falcifer Sowb. 517
falcifer Ziet. 523
*falcula* Q. 758
fasciatus Haan 741
*fasciatus* Q. [illegible]
*fascicularis* d'Orb. 6[illegible]
*Feraudanus* d'Orb. 562
ferreus Schl. 72[illegible]
fibulatus Sowb. 634
fibulo contortus Rasp. 756
— cristatus Rasp. —

| Ammonites | Seite |
|---|---|
| *fimbriatus* Sowb. | 394 |
| Fischeranus d'Orb. | 640 |
| Fischeri Mstr. | 744 |
| *fissicostatus* Phill. | 612 |
| *fissus* Sowb. | 642 |
| Fittoni Arch. | 597 |
| *Fleuriausanus* d'Orb. | 706 |
| flexicostatus Phill. | 544 |
| *flexisulcatus* d'Orb. | 419 |
| flexuosus Mstr. | 564 |
| flexuosus Risso | 743 |
| *floridus* Hauer | 761 |
| fluctuosus Pratt | 673 |
| *foliaceus* Gieb. | 540 |
| foliaceus Q. | 764 |
| fonticola Buch | 529 |
| foraminosus Phill. | 746 |
| *forcipifer* Gieb. | 467 |
| forficatus Buckm. | 748 |
| formosus Sowb. | 645 |
| fornix Sowb. | 571 |
| fournelanus Q. | 764 |
| Fowleri Brown | 507 |
| franconicus Schl. | 537 |
| *Frearsi* d'Orb. | 649 |
| frontalis Blainv. | 753 |
| *Frisei* Q. | 485 |
| funiculatus Buch | |
| funiferus Phill. | 548 |
| furcatus Blainv. | 673 |
| furcatus Mstr. | 579 |
| furcatus Sowb. | 747 |
| gagateus YB. | 740 |
| *Galdrynus* d'Orb. | 551 |
| *galeatus* Buch | 559 |
| galeatus Hauer | 447 |
| *galeiformis* Hauer | — |
| Galliennei d'Orb. | 760 |
| gamma Williams | 747 |
| Ganesa Forb. | 415 |
| *Garantanus* d'Orb. | 577 |
| *gargasensis* d'Orb. | 611 |
| *Garuda* Forb. | 416 |
| Gastaldanus d'Orb. | 760 |
| Gaudama Forb. | 757 |
| *Gaytani* Klipst. | 443 |
| Gaytani Q. | — |
| gazellicornis Mstr. | 744 |
| Gazolae Cat. | 750 |
| Geinitzi d'Orb. | 561 |
| gemmatus Phill. | 585 |
| Gentoni Defr. | 710 |
| geometricus Phill. | 538 |
| Germaini d'Orb. | 402 |
| *Germari* Reuss | 572 |
| Gervillei Desh. | 653 |
| *Gervillei* Sowb. | 654 |
| Gestinanus d'Orb. | 561 |
| *Gevrilanus* d'Orb. | 502 |
| Gibbonanus Lea | 750 |
| gibbosulus d'Orb. | 759 |
| gibbosus Haan | 740 |
| gibbosus Mstr. | 744 |
| *Gibsoni* Gieb. | 478 |
| giganteus Sowb. | 636 |
| gigas Ziet. | 637 |
| *Gilbertsoni* Gieb. | 483 |
| glabella Brug. | 737 |
| glabrella Lamk. | 743 |
| *glaucus* Mstr. | 485 |
| globosus Beyr. | 457 |
| globosus Hoeningh. | 744 |
| globosus Ziet. | 668 |
| globulus Mstr. | 744 |
| *globus* Q. | 442 |
| glossoides Lamk. | 742 |
| Goldfussi Klipst. | 762 |
| *Goliathus* d'Orb. | 649 |
| Gollevillensis d'Orb. | 425 |
| *Goodhalli* Sowb. | 722 |
| Gosseanus Pict. 562. | 710 |
| *Goupilanus* d'Orb. | 516 |
| Goweranus Fisch. | 647 |
| Goweranus Sowb. | 660 |
| gracilicosta Blainv. | 754 |
| gracilicostatus Mich. | 598 |
| gracilis Buckm. | 747 |
| gracilis Gieb. | 481 |
| gracilis Mstr. | 745 |
| gracilis Ziet. | 552 |
| gradatus Roem. | 751 |
| granella Lamk. | 742 |
| *granulatus* Brug. | 675 |
| granulatus Haan | 529 |
| granuliferus Haan | 741 |
| granulosostriatus Klipst. | 762 |
| *Grasanus* d'Orb. | 417 |
| Gravesanus d'Orb. | 638 |
| Greenoughi Buch | 501 |
| Greenoughi Rasp. | 411 |
| *Greenoughi* Sowb. | 554 |
| Greenovi Bèche | — |
| Grenoullouxi d'Orb. | 665 |
| Guaduasensis d'Orb. | 603 |
| Guerinanus d'Orb. | 760 |
| Guersanti d'Orb. | 607 |
| *Guettardi* Rasp. | 438 |
| Guettardoreniformis Rasp. | 755 |
| *Gulbalanus* d'Orb. | 536 |
| Guidoni Sowb. | 744 |
| Guillelmi Sowb. | 585 |
| Haani Holl | 509 |
| Haedi Schl. | 523 |
| *Hagenowi* Dunker | 409 |
| *Haidingeri* Gieb. | 494 |
| Halecis Buckm. | 684 |
| *Hambrovi* Forb. | 657 |
| *Haueri* Gieb. | 453 |
| Haugenesti Q. | 684 |
| Hawskerensis YB. | 538 |
| *hecticus* Krüg. | 528 |
| Hector d'Orb. | 645 |
| Hedenstroemi Keyserling | 694 |
| *heliacus* d'Orb. | 569 |
| *helius* d'Orb. | 722 |
| Helli Schafh. | 735 |
| *helveticus* Gieb. | 501 |
| hemisculptus Phill. | 740 |
| *Henleyi* Sowb. | 667 |
| Henrici d'Orb. | 534 |
| *Henslowi* Sowb. | 451 |
| heptangularis YB. | 667 |
| Hercules d'Orb. | 760 |
| Hermione d'Orb. | 649 |
| Hersilia d'Orb. | 535 |
| Herweyi Sowb. | 645 |
| heterogenus YB. | 740 |
| heteromera Blainv. | 754 |
| heterophyllus Q. | 429 |
| *heterophyllus* Sowb. | 427 |
| hildensis YB. | 519 |
| Himalayae d'Orb. | 642 |
| hippocastanum Sowb. | 704 |
| hippocrepis Dekay | 333 |
| *hircinus* Schl. | 402 |
| *Hoeninghausi* Buch | 465 |
| *Hoernesi* Hauer | 585 |
| Hoffmanni Q. | 758 |
| Holandrei d'Orb. | 617 |
| Homberti Mart. | 545 |
| *Hommairei* d'Orb. | 441 |
| *Honnoratanus* d'Orb. | 399 |
| *hoplophorus* Gieb. | 486 |
| Hopskinsi Forb. | 414 |
| horridus d'Orb. | 760 |
| Huberanus Pict. | 703 |
| *Hugardanus* d'Orb. | 722 |
| Humboldti Klipst. | 579 |
| Humboldti Pusch | 756 |
| *Humphresianus* Sowb. | 659 |
| hyacinthus d'Orb. | 759 |
| *hybridus* Beyr. | 482 |
| hybridus d'Orb. | 670 |
| hylas Krüg. | 585 |
| hystrix Phill. | 746 |
| Jacquemonti Buch | 764 |
| Jallabertanus Pict. | 419 |
| *Jamesoni* Sowb. | 667 |
| *Jarbas* Q. | 434 |
| *Jason* Stahl | 585 |

| Ammonites | Seite |
|---|---|
| *Jaubertanus* d'Orb. | 408 |
| *ibex* Q. | 432 |
| *Jeannoti* d'Orb. | 657 |
| ignobilis Sowb. | 529 |
| impendens YB. | 740 |
| *imperator* Hauer | 497 |
| imperialis Mstr. | 744 |
| *implicatus* Gieb. | 469 |
| *impressus* d'Orb. | 418 |
| *inaequalicostatus* d'Orb. | 403 |
| inaequalis Merian | 673 |
| Inca Forb. | 412 |
| incertus d'Orb. | |
| incertus Vern. | 750 |
| indicus Forb. | 757 |
| *Indra* Forb. | 437 |
| inflatus Lamk. | 742 |
| inflatus Q. | 675 |
| *inflatus* Sowb. | 715 |
| inflatus Stahl | 676 |
| *infundibuliformis* Gieb. | 696 |
| infundibulum Blainv. | 754 |
| infundibulum Mstr. | 744 |
| *infundibulum* d'Orb. | 439 |
| infundibulum Q. | 448 |
| *innatus* Gieb. | 475 |
| *inornatus* d'Orb. | 417 |
| inornatus Williams | 747 |
| *insignis* Schübl. | 553 |
| instabilis Bêche | 749 |
| intercostalis Phill. | 746 |
| *intermedius* Blainv. | 491 |
| intermedius d'Orb. | 412 |
| intermedius Portl. | 735 |
| interruptus Blainv. | 753 |
| interruptus Brug. | 574. 599 |
| interruptus Kon. | 472 |
| interruptus Lamk. | 742 |
| interruptus Schl. | 620 |
| *intumescens* Beyr. | 463 |
| *involutus* Q. | 631 |
| *Johannis Austriae* Klipst. | 444 |
| Johnstoni Sowb. | 738 |
| Josephinus d'Orb. | 759 |
| *Jossae* Gieb. | 478 |
| irregularis Mstr. | 764 |
| Iris Klipst. | 763 |
| Irius d'Orb. | 638 |
| Ishmae Keyserl. | 645 |
| *Itieranus* d'Orb. | 557 |
| *Jugleri* Gieb. | 454 |
| jugosus Brown | 749 |
| *jugosus* Sowb. | 555 |
| Juliae d'Orb. | 760 |
| *Julii* d'Orb. | 712 |
| Julleti d'Orb. | 400 |
| Jupiter d'Orb. | 759 |
| *jurensis* Ziet. | 406 |
| Jurinanus Pict. | 420 |
| justatus Müll. | 749 |
| *Ixion* d'Orb. | 721 |
| *Kayei* Forb. | 422 |
| *Keyserlingi* Gieb. | 468 |
| *Kinganus* Gieb. | 450 |
| kirghisensis d'Orb. | 588 |
| *Klipsteini* Müll. | 583 |
| *Koenigi* Sowb. | 622 |
| *Koninckanus* Gieb. | 449 |
| *Kridion* Hehl | 733 |
| labiatus Klipst. | 445 |
| *laeunatus* Buckm. | 700 |
| laevigatus Lamk. | 425 |
| laevigatus Mstr. | 564 |
| laevigatus Sowb. | 739 |
| laevis Lange | 526 |
| laevis Mstr. | 744 |
| laevissimus Rasp. | 756 |
| laeviusculus Sowb. | 414 |
| *Lafresnayeanus* d'Orb. | 561 |
| *Laigneleti* d'Orb. | 700 |
| *Lalandeanus* d'Orb. | 650 |
| Lallieranus d'Orb. | 761 |
| *Lamberti* Buch | 547 |
| Lamberti Q. | 549 |
| Lamberti Sowb. | 544 |
| lamellosus Gieb. | 469 |
| lamellosus d'Orb. | 697 |
| lamellosus Sowb. | 645 |
| Landrioti d'Orb. | 759 |
| *Largilliertanus* d'Orb. | 563 |
| larva Klipst. | 763 |
| lataecosta Sowb. | 681 |
| latecostulatus Mstr. | 744 |
| lateplicatus Mstr. | — |
| lateralis Phill. | 740 |
| lateriplanus Blainv. | 754 |
| *lateseptatus* Beyr. | 481 |
| latestriatus Vern. | 750 |
| *latidorsatus* Mich. | 420 |
| *latilabiatus* Klipst. | 446 |
| *latus* Gieb. | 483 |
| latus Mstr. | 693 |
| lautus Haan | 585 |
| lautus Park. | 607 |
| laxicosta Lamk. | 679 |
| Layeri Hauer | 497 |
| Leachi d'Orb. | 547 |
| Leachi Sowb. | 544 |
| *Leai* Forb. | 595 |
| lenticula Mstr. | 744 |
| *lenticularis* Buch | 554 |
| lenticularis Phill. | 546 |
| Leopoldinus d'Orb. | 570 |
| *lepidus* d'Orb. | 403 |
| Leveseqnei d'Orb. | 507 |
| lewesiensis Gein. | 422 |
| *lewesiensis* Mant. | 425 |
| *liasicus* d'Orb. | 736 |
| *ligatus* d'Orb. | 411 |
| limitatus Schl. | 735 |
| linearis Schl. | — |
| linearis Beyr. | 458 |
| *linearis* Schl. | 465 |
| lineatus Ziet. | 567 |
| *lingulifer* d'Orb. | 661 |
| *lingulatus* Q. | 598 |
| *Linnaeanus* d'Orb. | 465 |
| Listeri Hass | 712 |
| *Listeri* Mart. | 675 |
| longicostatus Blainville | 754 |
| longidorsalis Buch | 633 |
| longispinus Sowb. | 675 |
| Lonsdali Pratt | 572 |
| *Looneyi* Gieb. | 472 |
| *Loscombi* Sowb. | 675 |
| Lucretius d'Orb. | 738 |
| Ludovicus d'Orb. | 738 |
| lumbricalis Brug. | 537 |
| lunula Krig. | 702 |
| *Lyelli* Leym. | 559 |
| lynx d'Orb. | 559 |
| Lythensis YB. 517. | 522 |
| *Macdonelli* Portl. | 511 |
| *maclleatus* d'Orb. | 441 |
| *macrocephalus* Schl. | 444 |
| macrocostus Blainv. | 754 |
| macrophalus Lill | 751 |
| macroplocus Blainv. | 754 |
| maculatus YB. | 679 |
| macandrus Stahl | 513 |
| macandrus Ziet. | 559 |
| maltonensis YB. | 546 |
| *mamillatus* Schl. | 694 |
| *mamillifer* Gieb. | 456 |
| *Mandelslohi* Klipst. | 575 |
| *Mantelli* Sowb. | 710 |
| marantanus d'Orb. | 535 |
| Marcellensis Vanux. | 765 |
| *Marcousanus* d'Orb. | 567 |
| *Marcus* Gieb. | 570 |
| Margaritatus d'Orb. | 540 |
| marginatus Phill. | 589 |
| *Mariae* d'Orb. | 517 |
| *Martini* d'Orb. | 694 |
| Martini d'Orb. | 695 |
| Martini d'Orb. | 535 |
| *Massenae* d'Orb. | 417 |
| Matheroni d'Orb. | 694 |
| *Maugenesti* d'Orb. | 694 |

Ammonites Seite
*maximus* Beyr. 492
Max. Leuchtenbergensis Klipst. 445
Maya Sowb. 645
Mayoranus d'Orb. 419
mediopartitus Cat. 750
*Menu* Forb. 676
Meriani Klipst. 763
*Metternichi* Hauer 496
*Meyendorfi* d'Orb. 677
Meyeri Klipst. 762
Michelanus d'Orb. 760
*Michelinanus* d'Orb. 593
micraulax Blainv. 754
micromphalus Roem. 752
*micronotus* Gieb. 474
*microstoma* d'Orb. 652
*Middendorfi* Buch 695
*Milletanus* d'Orb. 613
*mimatensis* d'Orb. 431
minutus Sowb. 472
miparti Gaill. 694
mirabilis Klipst. 763
Mitreanus d'Orb. 655
Mirapelanus d'Orb. 717
*mixolobus* Gieb. 410
*modestus* Buch 631
*modiolaris* Bêche 666
monetella Lamk. 743
Monierana Risso —
monile Sowb. 604
monophyllus Q. 433
*Moreanus* d'Orb. 701
Morelanus d'Orb. 437
*Morloti* Hauer 434
*Mosensis* d'Orb. 602
*Mosquensis* Fisch. 640
Moutonanus d'Orb. 569
*mucronatus* d'Orb. 632
*Münsteri* Buch 452
Mulgravius YB. 517
multicosta Ziet. 724
multicostatus Sowb. —
multicostulatus Blainv. 755
*multilobatus* Beyr. 493
multilobatus Bronn 448
multilobatus Klipst. 444
multiplicatus Roem. 752
multiplicatus Sowb. 724
multiradiatus Q. 764
*multiseptatus* Buch 493
Murchisonae d'Orb. 527
*Murchisonae* Sowb. 514
Murleyi Buckm. 748
mutabilis Kon. 476
mutabilis Schl. 623
*mutabilis* Sowb. 649
*muticus* d'Orb. 689

Ammonites Seite
myrioplocous Blainv. 754
natrix Schl. 685. 727
*natrix* Ziet. 684
nautiliformis Buckm. 747
nautilinus Q. 449
nautiloides Rasp. 756
nautiloides Schl. 564
nautiloideus Mstr. 744
navicularis Mant. 710
naviculatus Schl. 738
*neocomiensis* d'Orb. 596
*neojurensis* Q. 433
nepalensis Sykes 751
nepaulensis Gray 761
*Nera* Forb. 437
Nicolasanus d'Orb. 759
Nicolleti Mort. 334
niortensis d'Orb. 576
*nisus* d'Orb. 504
nitescens YB. 740
nitidus Bêche 749
*nitidus* Gieb. 470
nodifer Hag. 750
nodiger Eichw. 753
nodocostatus Klipst. 580
nodosiformis Schl. 693
*nodosocostatus* d'Orb. 603
nodosoides Schl. 738
*nodosus* Brug. 693
nodosus Cat. 677
nodosus Desh. 541
nodosus Sowb. 509
*Nodotanus* d'Orb. 734
nodulosocostatus Klipst. 579. 584
nodulosus Beyr. 457
nodulosus Schl. 727
Noeggerathi Buch 479
noricus Roem. 598
noricus Schl. 599
Normannanus d'Orb. 507
Nouelanus d'Orb. 760
*notus* Gieb. 491
nucleus Phill. 600
numismalis Stein. 748
*nummularius* Gieb. 465
nutfieldensis Sowb. 710
nux d'Orb. 652
obliquatus YB. 740
obliquecostatus Ziet. 724
obliqueinterruptus Ziet. 402
obliquus Blainv. 753
oblisus Williams 747
oblongus Risso 743

Ammonites Seite
obscurus Mstr. 745
*obtusus* Sowb. 730
occidentalis Lea 610
*oculatus* Phill. 564
*Okaensis* d'Orb. 647
Okeani Mstr. 764
omphaloides Sowb. 544
*oolithicus* d'Orb. 631
*opalinus* Krüg. 512
*ophideus* Kon. 409
ophidioides d'Orb. 727
*ophiurus* d'Orb. 398
opis Sowb. 650
*orbicularis* Beyr. 455
*orbiculus* Beyr. 464
Orbignyanus Gein. 561
*Orbignyanus* Gieb. 494
*orbis* Gieb. 500
orbula Lamk. 742
orientalis d'Orb. 515
ornatus Klipst. 763
ornatus Park. 740
ornatus Schl. 585. 589. 667
orthocera d'Orb. 638
*Ottonis* Buch 695
ovatus Beyr. 457
ovatus YB. 522
*oxynotus* Q. 550
oxyploccus Blainv. 754
*Pailleteanus* d'Orb. 712
Pallasanus d'Orb. 638
palmifera Q. 765
palmiferus Blainv. 754
Panderi Eichw. 649
pansus Park. 740
*papalis* d'Orb. 707
papyraceus Schl. 738
paradoxus Schl. —
paradoxus Stahl 541
parallelus Haan 528
parallelus Pusch 564
Parandieri d'Orb. 414
*parcus* Buch 409
*Parkinsoni* Sowb. 574
Partschi Klipst. 444
parvecristatus Blainv. 755
parvus Sowb. 599
paucicostula Blainv. 754
*pauciloba* Gieb. 469
pauciseptatus Mstr. 745
Pavanna Forb. 605
*peramplus* Mant. 423
perarmatus Koch 671
*perarmatus* Sowb. 672
Peresanus d'Orb. 760
perspectivus Eichw. 660
peruvianus Buch 764

Seite

Ammonites
*pessoides* Buch 487
petraeus Blainv. 458
*pettos* Q. 665
*Phillipsi* Sowb. 400
Phillipsi Roem. 751
Pickingeri Dan. 749
*Pictaviensis* d'Orb. 407
Pictetanus d'Orb. 598
*picturatus* d'Orb. 436
*pictus* Q. 567
pierdenalis Buch 495
pinguis Roem. 531
*pisum* Mstr. 449
placenta Dek. 744
placentula Lamk. 743
plagiogyrus Blainv. 754
planatella Lamk. 520
*planicosta* Sowb. 679
planidorsatus Mstr. 745
*planidorsatus* d'Orb. 615
planorbiformis Mstr. 744
*planorbis* Gieb. 465
planorbis Sowb. 738
*planula* Hehl 629
planula d'Orb. 630
planulatus Schl. 625. 626
planulatus Sowb. 414
*planus* Beyr. 455
planus Mant. 597
*platylobus* Gieb. 470
*platynotus* Krüg. 739
platystomus Krüg. 645
platystomus Q. 641
plicatilis d'Orb. 638
*plicatilis* Sowb. 628
plicomphalus Sowb. 673
*Poeschli* Hauer 692
pollux Krüg. 589
polygonius Ziet. 698
*polygyratus* Krüg. 624
polygyrus Blainv. 753
*polymorphus* d'Orb. 658
polymorphus Q.
polyopsis Duj. 748
*polyploccus* Krüg. 626
*polyptychus* Keyserl. 648
*polystoma* Q. 399
postarum Schl. 738
*Pottingeri* Sowb. 642
*Pressli* Blainv. 490
pretiosus d'Orb. 603
*primordialis* Schl. 466
primordialis Stahl 513
*princeps* Kon. 644
priscus Goldf. 744
proboscideus Sowb. 606
proboscideus Ziet. 697
*Prosperanus* d'Orb. 424

Seite

Ammonites
Prosti Rasp. 755
Prosti cassida Rasp. —
— depressus Rasp. —
— Emerici Rasp. —
— Greenoughi Rasp. —
*provincialis* d'Orb. 560
*pseudoaries* Hauer 735
*psilonotus* Q. 691. 758
*ptychooecus* Q. —
*pulchellus* d'Orb. 559
punctatus Ziet. 514
pusillus Schl. 738
*pustulatus* Stahl 698
putealis Bean 730
*Puzosanus* d'Orb. 614
*pygmaeus* d'Orb. 401
quadratus Sowb. 548
quadrifibula Rasp. 756
quadrilabiatus Klipst. 445
quadripartitus Blainv. 458
quadriseriatus Haan 589
*quadrisulcatus* d'Orb. 400
*Quenstedti* Rouill. 625
Quenstedti Schafh. 734
*quercifolius* d'Orb. 562
*radians* Schl. 506
radians Bronn 734
radians Fisch. 548
*radiatus* Brug. 570
radiatus Klipst. 763
*radisensis* d'Orb. 643
*Ramshaueri* Hauer 447
Raquinanus d'Orb. 633
*raresulcatus* Leym. 413
*raricostatus* Ziet. 685
*rarus* Gieb. 462
Raspaili d'Orb. 759
Raulinanus d'Orb. 607
Razoumovskii Rouill. 540
reconditus Nyst 749
*recticostatus* d'Orb. 404
Redcarensis YB. 730
refractus Stahl 655
regius Schl. 738
Regnardi d'Orb. 686. 687
*regularis* Brug. 594
Reinecci Holl 676
Reineckeanus Q. 739
Reinecki Mstr. 732
Rembda Forb. 757
Renauxanus d'Orb. 571
reniformis Brug. 499
*Requienanus* d'Orb. 502
*respondens* Q. 435

Seite

Ammonites
*reticulatus* Gieb. 471
*retiformis* Gieb. 602
retroflexus Phill. 740
*retrorsus* Buch 457
retroversus Blainv. 753
*Rhotomagensis* Brongn. 704
Rhotomagensis Mich. 703
Ribouranus d'Orb. 760
Ricordanus d'Orb. —
rimosus Mstr. 761
Rivii Nyst 749
Robini Buch 764
rogoczniensis Zeusch. 753
*Roissyanus* d'Orb. 717
Roemeri Blainv. 490
Roppi Fisch. 751
*Rosthorni* Gieb. 641
*rostratus* Sowb. 678
rota 704
*rotatorius* Kon. 461
rotella Lamk. 630
rotifer Williams 747
*rotiformis* Sowb. 739
rotula Haan 541
rotula Sowb. 414
rotula Ziet. 630
rotundus Sowb. 637
Roubaudanus d'Orb. 596
Rouxanus Pict. 715
Rouyanus d'Orb. 439
Rowlstonensis YB. 485
*Royeranus* d'Orb. 422
rugosus Lamk. 742
rugulosus Risso 743
Ruppellensis d'Orb. 673
*Ruppelli* Klipst. 584. 586
*rusticus* Sowb. 705
*Sabaudanus* d'Orb. 678
Sabini d'Orb. 759
sacer Blumb. 739
sacer Dum. 475
Sacya Forb. 757
*Salinarius* Hauer 735
Sampsoni Portl. 750
*Santafeinus* d'Orb. 658
Santonensis d'Orb. 761
Sartousana d'Orb. 559
*Sauzeanus* d'Orb. 675
*Sauzei* d'Orb. 651
scapha Blainv. 754
scarboroughensis YB. 548
Scheuchzeri Mstr. 744
Scheuchzeri Schl. 724
*Scipionanus* d'Orb. 734
scutatus Buch 751

Seite

Ammonites
Sedgwicki Pratt 586
Selliguinus Brongn. 764
semicristatus Mstr. 744
semiinvolutus Hoeningh. —
semiornatus d'Orb. 760
*semipartitus* Montf. 694
*semiplicatus* Hauer 652
semistriatus Haan 741
semistriatus Mstr. 564
*semistriatus* d'Orb. 436
semisulcatus Mstr. 744
*semisulcatus* d'Orb. 438
Senebieranus Pict. 601
Senequieri d'Orb. 718
*Seranonis* d'Orb. 641
*serpentinus* Schl. 516
*serratus* Gieb. 464
*serratus* Park. 599
serratus Sowb. 548
*serrodens* Q. 498
serrulatus Ziet. 567
sexradiatus Cell. 749
signifer Risso 509
Sillimanni d'Orb. 761
siluricus Eichw. 765
*similis* Gieb. 482
*Simonyi* Hauer 433
simplex Brug. 738
simplex Buch 457
simplus d'Orb. 602
*sinemuriensis* d'Orb. 732
*sinuosus* d'Orb. 593
*Sismondae* d'Orb. 522
*Siva* Forb. 503
*Smithi* Gieb. 479
Smithi Sowb. 732
*Soboleskianus* Gieb. 484
*solarioides* Buch 753
solaris Phill. 507
Soma Forb. 421
Southerlandiae Murchis. 544
*Sowerbyi* Sowb. 532
sparsinodus Q. 690
spathosus Schl. 679
*speciosus* Buch 489
*sphaericus* Sowb. 471
*sphaeroides* Gieb. 455
*sphaerophyllus* Hauer 444
*spinatus* Brug. 537
spiniferus Merian 744
spinosissimus Hausm. 749
spinosus Sowb. 589
spinulosocostatus Klipst. 579
*spiralis* Gieb. 454

Seite

Ammonites
spiratus Hoeningh. 514
*spirorbis* Gieb. 410
spirulaeformis Mstr. 745
*splendens* Sowb. 597
spurius Blainv. 490
*spurius* Q. 486
Staszycii Zeusch. 752
stella Sowb. 783
*stellaris* Sowb. 730
stenolobus Keys. 647
sternalis d'Orb. 554
*Stobaei* Nils. 425
*Stobiecki* d'Orb. 713
Stockesi Sowb. 540
Strangewaysi Sowb. 517
*strangulatus* d'Orb. 401
striatofalcatus Hauer 582
*striatosulcatus* d'Orb. 398
striatulus Blainv. 458
striatulus Mstr. 443
striatulus Sowb. 506
striatus Blainv. 458
striatus Haan 741
striatus Schl. 555
striatus Sowb. 472
striatus Stahl 667
strictus Cat. 750
striolaris Stahl 628
Stutchburyi Pratt 586
subalpinus d'Orb. 428
subarmatus Beyr. 488
*subarmatus* YB. 634
subbackeriae Orb. 673
subbiimpressus Buch
subbilobatus Mstr. 745
*subbullatus* Hauer 652
*subcarinatus* Blainv. 490
subcarinatus Phill. 747
subcingulatus d'Orb. 512
subclavatus Blainv. 754
subcomplanatus d'Orb. 760
subcordatus d'Orb. 552
subcostatus Blainv. 754
subcrenatus Schl. 475
subcristatus Deluc 714
subdenticulatus Klipst. 582
*subdiscus* d'Orb. 525
subevexus Mstr. 745
subfascicularis d'Orb. 764
*subfimbriatus* d'Orb. 396
subflexuosus Mstr. 564
*subfurcatus* Ziet. 576

Seite

Ammonites
subgaleatus d'Orb. 447
subglobosus Blainv. 458
subinterruptus Blainv. 754
*subinvolutus* Blainv. 462
sublaevigatus Mstr. 744
sublaevis Beyr. 457
sublaevis Fisch. 647
sublaevis Mstr. 744
sublaevis Sowb. 666
sublaevis Ziet. 744
sublinearis Beyr. 457
*subnautilinus* Hoeningh. 479
subnodosus Mstr. 693
subpartitus Blainv. 458
subplanorbis Mstr. 744
subplanus Park. 597
subplicatilis Mstr. 744
subquadratus Blainv. 755
*subradiatus* Sowb. 524
subscutatus Mstr. 744
subserrulatus Mstr. —
subspeciosus Mstr. —
subspinosus Lamk. 742
subspinosus Mstr. 744
subsulcatus Beyr. 458
subtricarinatus 721
*subumbilicatus* Hauer 443
subvarians Blainv. 755
*Sugata* Forb. 498
sulcatus Beyr. 458
sulcatus Buckm. 699
sulcatus Cat. 519
sulcatus Lamk. 742
sulcatus Risso 743
sulcatus Ziet. 620
*suprafurcatus* Klipst. 512
*surya* Forb. 503
Sussexensis Mant. 704
symmetricus Sowb. 715
Syriacus Buch 695
*syrtalis* Mort. 605
*Sysselae* Keyserl. 753
Szaffarienſis Pusch 513
Talavignesi d'Orb. 712
*tardefurcatus* Leym. 595
*tatricus* Pusch 430
tauricus Buch 758
*Taylori* Sowb. 697
telifer Mort. 744
*tenebratus* Gieb. 452
tenuicostatus Haan 741
tenuicostatus Mstr. 617
tenuistria Mstr. 744

| Ammonites | Seite |
|---|---|
| terebratus Phill. | 645 |
| Terveri d'Orb. | 427 |
| Tessonianus d'Orb. | 526 |
| tetragonus Roem. | 752 |
| tetrammatus Sowb. | 720 |
| tetrasinuata d'Orb. | — |
| *Theodosine* Desh. | 656 |
| Thetys d'Orb. | 437 |
| Thouarsensis d'Orb. | 507 |
| Timotheanus Pict. | 420 |
| Tocaymensis Lea | 559 |
| *Tollotanus* Pict. | 593 |
| *tornatus* Bronn | 448 |
| *torquatus* Sowb. | 642 |
| *tortilis* d'Orb. | 691 |
| *tortisulcatus* d'Orb. | 431 |
| *torulosus* Ziet. | 405 |
| torus d'Orb. | 691 |
| *Toucasanus* d'Orb. | 643 |
| transitorius Phill. | 746 |
| transversarius Q. | 758 |
| trapezoidalis Sowb. | 701 |
| Treveri d'Orb. | 427 |
| *tricarinatus* d'Orb. | 721 |
| tricostula Blainv. | 755 |
| tricostulatus Blainv. | 753 |
| *tridens* Gieb. | 479 |
| trifasciatus Blainv. | 754 |
| trifasciatus Brug. | 662 |
| trifidus Sowb. | 623 |
| *trifurcatus* Krüg. | 629 |
| tripartito-informis Rasp. | 756 |
| tripartitus Rasp. | 398. 756 |
| triplex Ziet. | 626 |
| *triplicatus* Sowb. | 623 |
| triploccus Blainv. | 754 |
| *triserialis* Sowb. | 712 |
| trisulcosus Phill. | 740 |
| Truellei d'Orb. | 698 |
| *trullatus* Gieb. | 491 |
| truncatulus Mstr. | 744 |
| *truncatus* Gieb. | 474 |
| *Tscheffkini* d'Orb. | 647 |
| tuberculatus Lamk. | 742 |
| tuberculatus Sowb. | 606 |
| tuberculifera Lamk. | 604 |
| tuberculosus Vern. | 750 |
| *tucuyensis* Buch | 659 |
| tumidus Stahl | 645 |
| turbinatus Brug. | 737 |
| *Turneri* Sowb. | 732 |
| turoniensis d'Orb. | 760 |
| Uchthensis Gieb. | 468 |
| umbilicaris Blainv. | 754 |
| umbilicatus Blainv. | 462 |
| umbilicatus Klipst. | 762 |
| undatus Sowb. | 739 |
| undulatus Haan | 741 |
| undulatus Smith | 746 |
| undulatus Stahl | 506 |
| undulosus Blainv. | 458 |
| *Ungeri* Klipst. | 447 |
| uniangularis Vern. | 765 |
| uniserialis Blainv. | 753 |
| upsilon Blainv. | 755 |
| *uralensis* d'Orb. | 648 |
| *Valdani* d'Orb. | 683 |
| validus Phill. | 750 |
| Vandecki d'Orb. | 760 |
| Vanuxemensis Lea | 610 |
| *Vanuxemi* Mort. | 713 |
| *variabilis* d'Orb. | 533 |
| varians Schl. | 552 |
| *varians* Sowb. | 719 |
| varicosus Sowb. | 718 |
| variocostatus Buckl. | 638 |
| Varuna Forb. | 441 |
| veformis Blainv. | 755 |
| *Veliedae* Mich. | 440 |
| Veltheimi Klipst. | 580 |
| ventricinctus Q. | 758 |
| ventricosus Sowb. | 744 |
| *venustus* Gieb. | 584 |
| venustus Phill. | 612 |
| *Verneuilanus* d'Orb. | 708 |
| Verneuilli Blainv. | 458 |
| Vernoni Bean | 747 |
| *verrucosus* Baier | 674 |
| verrucosus d'Orb. | 602 |
| versicostatus Mich. | 764 |
| vertebralis Sowb. | 548 |
| *vesica* Gieb. | 470 |
| *vespertinus* Mort. | 706 |
| viator d'Orb. | 441 |
| Vibrayeanus Gein. | 561 |
| *Vibrayeanus* d'Orb. | 495 |
| Vielbanci d'Orb. | 707 |
| Villersensis d'Orb. | 529 |
| *vinctus* Gieb. | 489 |
| *virgatus* Buch | 636 |
| *Vishnu* Forb. | 408 |
| vittatus YB. | 509 |
| *vittiger* Kon. | 467 |
| *Voronzowi* Gieb. | 404 |
| vulgaris Bêche | 749 |
| Walcotti Buch | 735 |
| Wallichi Gray | 761 |
| Wallichi Sykes | 751 |
| Wapperi Mons | 140 |
| Wengenensis Klipst. | 762 |
| Williamsoni Phill. | 673 |
| *Wissmanni* Gieb. | 486 |
| Wogauanus Meyer | 753 |
| Woodwardi Mart. | |
| *Woolgari* Mant. | 707 |
| *Yama* Forb. | 441 |
| Ammonites | Seite |
| Ygnosi Blainv. | 735 |
| Yo d'Orb. | 503 |
| zeles d'Orb. | 759 |
| *zicsac* d'Orb. | 677 |
| Zieteni Roem. | 549 |
| *zipha* Hehl | 699 |
| Zuppani Cat. | 739 |
| Ammonoceras Lamk. | |
| elegans Rag. | 291 |
| gigantea Rag. | 291 |
| glossoides Lamk. | 294 |
| Anatifa convexa Roem. | 779 |
| *Ancyloceras* d'Orb. | 315 |
| Agassizi d'Orb. | 327 |
| *annulatus* d'Orb. | 335 |
| arduennense d'Orb. | 335 |
| armatus d'Orb. | 297 |
| *Astieranus* d'Orb. | 317 |
| *Baugieri* d'Orb. | — |
| Beani d'Orb. | 330 |
| *bispinatus* Rasp. | 335 |
| *breve* d'Orb. | 318 |
| *callovienne* Mor. | 329 |
| cinctum d'Orb. | 313 |
| Cornuelianum d'Orb. | 330 |
| *costatum* Morr. | 315 |
| *dilatatum* d'Orb. | 329 |
| distans Rasp. | 327 |
| *Duvalianus* d'Orb. | 321 |
| ellipticum d'Orb. | 302 |
| *Emeriei* d'Orb. | 322 |
| *furcatum* d'Orb. | 317 |
| gigas d'Orb. | 321 |
| *grande*, d'Orb. | — |
| *Hillsi* d'Orb. | 315 |
| *Humboldtianus* Forb. | 324 |
| *intermedius* d'Orb. | 329 |
| laevigatus d'Orb. | 326 |
| *Matheronianus* d'Orb. | 323 |
| Morenianus d'Orb. | 324 |
| niortense d'Orb. | 328 |
| nodosus Cat. | — |
| nodosus d'Orb. | 327 |
| obliquus d'Orb. | — |
| Orbigyanus Mich. | 336 |
| *ornatus* d'Orb. | 331 |
| Peresianus d'Orb. | 325 |
| Phillipsi Morr. | |
| *pulcherrimus* d'Orb. | 327 |
| pulcherrimus Q. | 324 |
| Puzosianus d'Orb. | — |
| *Pursoi* Gieb. | — |
| rarispina d'Orb. | 329 |
| Renevierianus d'Orb. | 325 |
| Saussureanus d'Orb. | 329 |

Ancyloloceras
Sauzeanum d'Orb. 327
*simplex* d'Orb. 319
spiniger d'Orb. 324
subannulatum d'Orb. 325
tenue d'Orb. 327
*tenuisulcatum* d'Orb. 319
tuberculatum d'Orb. 327
varians d'Orb. 322
Waltoni Morr. 325
Apioceras Fisch. 213
recurvum Fisch. 217
trochoides Fahreuk. 216
Aploceras d'Orb.
cinctum d'Orb. 203
dentaloideum d'Orb. 205
Geineri d'Orb. 206
paradoxicum d'Orb. 200
Puzosanum d'Orb. 199
tesselatum d'Orb. 207
Verneuilanum d'Orb. 202
Aptychus Meyer.
acutus Meyer 771
aequilateralis Mstr. 773
antiquatus Mstr. 771
antiquus Goldf. 773
Beaumonti Coq. 771
Blainvillei Coq. —
bullatus Meyer 769
complanatus Gein. 772
costatus Voltz 773
crassicauda Q. 770
cretaceus Gein. 772
cuneatus Voltz 773
depressus Voltz 769
Didayi Coq. 770
elasma Meyer 772
elegans Voltz 773
elongatus Voltz —
Gallienneanus d'Orb. —
glaberrimus Mstr. —
Grasi Voltz —
Gravesanus d'Orb. —
hectici Q. 771
heteropora Voltz 773
imbricatus Meyer 769
laevigatus Voltz 773
laevis Meyer 771
lamellosus Mstr. 769
lamellosus Voltz 773
latifrons Voltz —
latissimus Voltz 771
latus Mstr. —
longus Voltz —
Meyeri Voltz 773
obliquus Q. 772
ovatus Mstr. 773
ovatus Voltz —
politus Phill. —
Aptychus
praelongus Voltz 773
problematicus Q. 771
profundus Voltz 769
provencalis Voltz 773
punctatus Voltz —
radians Coq. 770
rugulosus Voltz 773
sanguinolarius Q. 772
Seranonis Coq. 770
solenoides Q. 769
speciosus Voltz 773
striatolaevis Voltz —
striatopunctatus.
subornatus Mstr. —
subtetragonus Voltz —
Theodosia Desh. 770
Thurmanni Voltz 773
vetustus Vern. —
Zieteni Voltz 771
*Argonauta* Lin. 14
argo Michel. 15
anguina Rein. 524
Caecilia Rein. 522
*hians* Sol. 15
nitida Bell 15
serpentina Rein. 516
Zborzewskii Eichw. 15
Ascoceras Barr. 212
*Bactrites* Sandb. 278
*gracilis* Sandb. 279
*subconicus* Sandb. 278
Baculina d'Orb.
Rouyana d'Orb. 286
*Baculites* Lamk. 279
*acuarius* Q. 280
alpaghina Cat. 286
anceps Gein. 282
*anceps* Lamk. —
*asper* Mort. 286
*baculoides* d'Orb. 281
carinatus Mort. 283
columna Mort. 286
compressus Say 284
cylindraceus Defr. 311
dissimilis Desm. 283
Faujasi Lamk. 284
flexuosus Cat. 286
giganteus Desm. 283
*incurvatus* Duj. 285
Knorri Blainv. 283
*labyrinthicus* Mort. 286
Lyelli d'Orb. —
maximus Hagen. 283
*neocomiensis* d'Orb. 281
obliquatus Sowb. 282
ovatus Say 284
Parkinsoni Flemm. 306
Baculites
*rotundus* Reuss 281
*teres* Forb. —
undulatus d'Orb. 286
*vagina* Forb. 285
vertebralis Defr. 283
*vertebralis* Lamk. 284
*Belemnitella* d'Orb. 45
*ambigua* d'Orb. 52
Gaillennei d'Orb. 51
*mucronata* d'Orb. 46
perforata d'Orb. 47
*quadrata* d'Orb. 49
scaniae d'Orb. 52
*subventricosa* d'Orb. 51
*vera* d'Orb. 50
*Belemnites* Ehrh. 53
aalensis Fisch. 89
aalensis Voltz 83
abbreviatus Mill. 82
abbreviatus Morr. 87
abbreviatus Sowb. 68
absolutus Fisch. 101
accinaciformis Rasp. —
acicula Mstr. 115
acuarius Q. 78. 96
acuarius Schl. 75
aculeus echini Rasp. 104
acuminatus Ziet. 83
acutus Blainv. 95
*acutus* Mill. 67
acutus Pot 68
acutus Q. 80
acutus Ziet. 98
aduncatus Mill. 73
*aenigmaticus* d'Orb. 102
affinis Mstr. 76
affinis Rasp. 109
Allani Flemm. 47
*altdorfensis* Blainv. 101
ambiguus Mort. 52
americanus Mort. 47
angusticollis Coq. 115
angustus Schl. 108. 114
anomalus Phill. 115
anomalus Roem. 84. 108
*apiciconus* Blainv. 94
apicicurvatus Blainv. 69
apicicurvus Hartm. 70
apiculatus Rasp. 108
aripistillum aut. 50
asulcus Rasp. 106
attenuatus FB. 97. 103
attenuatus Rasp. 106
attenuatus Sowb. —
Beaumontanus d'Orb. 101
Besinus d'Orb. 94
bicanaliculatus Blainv. 103

| Belemnites | Seite |
|---|---|
| bicanaliculatus Ziet. | 83 |
| biforatus Schl. | 75 |
| bifurcatus Rasp. | 108 |
| *binervius* Rasp. | 110 |
| *bipartitus* Cat. | 102 |
| bipartitus Ziet. | 83 |
| bisulcatus Blainv. | 69 |
| bisulcus aut. | 103 |
| Blainvillei Cat. | 105 |
| *Blainvillei* Voltz | 95 |
| *borealis* d'Orb. | 89 |
| breviformis Voltz | 68 |
| brevirostris d'Orb. | 80 |
| brevirostris Rasp. | 104 |
| brevis Blainv. | 67 |
| *brevis* Krüg. | — |
| Bruguiereanus d'Orb. | 70 |
| canaliculatus aut. 94. 95. 96. 97. | 101 |
| *canaliculatus* Schl. | 93 |
| capulus FB. | 109 |
| carinatus Ziet. | 70 |
| cassia FB. | 113 |
| catalpa FB. | — |
| cetocis glaber Schl. | 75 |
| cibrarius Cat. | 105 |
| clava FB. | 97 |
| clavatus Blainv. | 80 |
| *clavatus* Schl. | 91 |
| colutea FB. | 113 |
| complanatus Rasp. | 108 |
| compressus Blainv. | 82 |
| *compressus* Stahl | 79 |
| compressus Voltz | 73 |
| comprimatus Voltz | 86 |
| *conicus* Blainv. 46. | 110 |
| coniformis Mstr. | 76 |
| coniformis Park. | 69 |
| contortus Rasp. | 104 |
| conulus Mstr. | 67 |
| conulus Roem. | 68 |
| convexus Rasp. | 109 |
| *Coquandanus* d'Orb. | 102 |
| Cornuelanus d'Orb. | 90 |
| cornutus Schl. | 114 |
| coronilla FB. | 113 |
| crassior Rasp. | 104 |
| crassissimus Rasp. | — |
| crassus Voltz | 70 |
| curtus Blainv. | 80 |
| *curtus* d'Orb. | — |
| cylindraceus Lachm. | 69 |
| cylindricus Blainv. | 47. 78 |
| cylindroides aut. | 46 |
| dactylus FB. | 113 |
| dactylus Risso | 114 |
| deformis Mstr. | 98 |
| delobatus Reuss | 116 |
| delphinus Rasp. | 108 |
| dens FB. | 114 |
| depressus Rasp. | 106 |
| *Didayanus* d'Orb. | 100 |
| difformis Rasp. | 108 |
| digitalis Blainv. | 75 |
| digitulus FB. | — |
| digitus FB. | — |
| *dilatatus* Blainv. | 107 |
| dilatatus d'Orb. 109. | 111 |
| distans Rasp. | — |
| Duvalanus d'Orb. | 98 |
| electrinus aut. | 47 |
| elegans Rasp. | 108 |
| ellipsoides Rasp. | — |
| ellipticus Mill. | 82 |
| elongatus Mill. | 72 |
| elongatus Ziet. | 83 |
| emarginatus Rasp. | 108 |
| *Emerici* Rasp. | 109 |
| *excentralis* YB. | 86 |
| excentricus Blainv. | — |
| excentricus Fisch. | 89 |
| *exilis* d'Orb. | 92 |
| extinctorius Rasp. | 110 |
| ferrugineus Voltz | 98 |
| fibula Forb. | 116 |
| fistulosus Blainv. | 75 |
| *Fleuriausanus* d'Orb. | 95 |
| formosus Rasp. | 108 |
| Fournelanus d'Orb. | 79 |
| fulmen FB. | 114 |
| fusiformis Park. 50. | 97 |
| fusiformis Voltz | 98 |
| fusoides Lamk. 47. | 97 |
| fusus Rasp. | 104 |
| gemmatus Rasp. | — |
| gibbosus Rasp. | 106 |
| Gibsoni Braun | — |
| giganteus Schl. | 82 |
| gigas Blainv. | 83 |
| glaber d'Orb. | 76 |
| gladius Blainv. | 83 |
| globatus Schl. | 114 |
| gracilis Rasp. | 97 |
| gracilis Ziet. | 76 |
| grandis Ziet. | 83 |
| *Grantanus* d'Orb. | 101 |
| granulatus Blainv. | 49 |
| Grasanus Duv. | 112 |
| hastatus Blainv. | 97 |
| hastatus Desigch. | 94 |
| hastatus Rasp. | 104 |
| helveticus Blainv. | 101 |
| Honnorati Rasp. | 109 |
| hybridus Duv. | 111 |
| jaculum FB. | 106 |
| impressus Roem. | 70 |
| inaequalis Roem. | 86 |
| incurvatus Rasp. | 105 |
| incurvatus Ziet. | 91 |
| integer Rasp. | 105 |
| intermedius Mstr. | 76 |
| index FB. | 113 |
| irregularis Schl. | 74 |
| inoscelis Duv. | 111 |
| juvensis Mstr. | 97 |
| Kirghisensis d'Orb. | 99 |
| laevigatus Ziet. | 70 |
| laevis Roem. | 97 |
| lagunensis Ziet. | 76 |
| lamella FB. | 107 |
| lanceolatus Bell | 115 |
| lanceolatus Gein. | 107 |
| lanceolatus Schl. | 97 |
| lanceolatus Sowb. | 50 |
| lanceolatus Ziet. | 91 |
| lateralis Phill. | 115 |
| latesulcatus d'Orb. | 100 |
| *latus* Blainv. | 109 |
| latus d'Orb. | 110 |
| legumen Rasp. | 100 |
| linearis Rasp. | — |
| Listeri Mant. | 106 |
| *longissimus* Mü. | 75 |
| longisulcatus Voltz | 73 |
| longus Voltz | 97 |
| *magnificus* d'Orb. | 96 |
| magnus Kenata. | 92 |
| mamillatus Schl. | 95 |
| marginatus Rasp. | 97 |
| *maximus* Beier | 114 |
| meta Blainv. | 82 |
| Milleri Desh. | 105 |
| *minaret* Rasp. | 103 |
| minimus Blainv. | 107 |
| *minimus* Lin. | 107 |
| mitra Rasp. | — |
| mitraeformis Rasp. | 96 |
| monostirus Desh. | 105 |
| mucronatus Gein. | 96 |
| mucronatus Schl. | 50 |
| mucronatus Sowb. | 97 |
| nanus Mstr. | 104 |
| naviculs Rasp. | 99 |
| *niger* Lin. | 81 |
| Nodotanus d'Orb. | 100 |
| obesus Rasp. | 104 |
| oblongus Rasp. | 111 |
| obtusus Blainv. | 113 |
| *Orbignyanus* Duv. | 71 |
| ornithocephalus Roemer | 97 |
| Osterfeldi Blainv. | 110 |
| ovalis Agass. | — |
| *ovatus* Blainv. | 97 |
| Oweni Pratt | |

# Register.


Seite

Belemnites
oxyconus Ziet. 73
Panderanus d'Orb. 88
papillatus Ziet. 70
parvus Krüg. 68
paxillosus Schl. 46. 69
penicillatus Schl. 75
perforatus Voltz 47
persona tonsoria Rasp. 109
pileus Rasp. —
pistiliformis Blainv. 111
pistilliformis aut. 91
pistilliformis Blainv. 103
Pistilloides Rasp. 105
Pistillum Roem. 104
planobastatus Roem. 98
Platyurus Duv. 106
Plenus Blainv. 50
Polyforatus Schl. 75
polygonalis Blainv. 111
praemorsus Rasp. 104
Prevosti Desh. 76
propinquus Mstr. —
prussicus Kenntm. 46
pseudomorphosus Rasp. 108
Pusillus Mstr. 98
Puzosianus d'Orb. 87
Pygmaeus Mstr. 115
pygmaeus Ziet. 76
Pyramidalis Mstr. 68. 83
Pyramidatus Ziet. 68
quadrangulatus Schl. 114
quadratus Theod. 49. 76
quadricanaliculatus Hartm. 96
quadrisulcatus Ziet 70
quinquecanaliculatus Ziet. 83
quinquesulcatus Blainv. 83
rectiostatus Zeusch. 115
reticulatus Schl. 114
rimosus Rasp. 104. 105
rostratus Ziet. 68. 76
rostriformis Q. 80
rostriformis Schust. 68
Royeranus d'Orb. 98
rugosus Rasp. 106
Russienensis d'Orb. 89
Savanianus d'Orb. 102
scaniae Blainv. 52
semicanaliculatus autor. 95
semicanaliculatus Blainv. 105
semihastatus Blainv. 97
semisulcatus Mstr. 98
sicyoides Duv. 111
siliqua Rasp. 108
sinuatus Rasp. —
Souichi d'Orb. 90
spathulatus Rasp. 108
spinatus Q. 84
striatulus Roem. 70
striatus Blainv. 49
striatus FB. 114
striatus Schl. 75. 76
Studeri Voltz 109
subaduncatus Voltz 70
subcanaliculatus Bronn 93
subclavatus Voltz 91
subconicus Lamk. 47
subdepressus Voltz 80
subelevatus Reuss 91
subfusiformis Rasp. 103
subhastatus Ziet. 98
subpapillatus Ziet. 70
subquadratus Gein. 106
subquadratus Roem. 90
subtetragonus Mstr. 73
subula Desh. —
subulatus Schl. 114
subungulatus Ziet. 92
subventricosus Wahlb. 51
sulcatus Lange 97
sulcatus Mill. 94
sulculatus Risso 103
symmetricus Rasp. 104
tenuis Mstr. 76
tenuis Stahl 91
teres Stahl 70
Tessonianus d'Orb. 93
tetragonus Mstr. 115
tonitruum FB. 114
tornatilis Phill. 115
trabiformis Duv. 111
tricanaliculatus Hartm. 96
trifidus Voltz 73
tripartitus Q. 80
tripartitus Schl. 72
triqueter Rasp. 108
trisulcatus Blainv. 73
trisulcus Baier 72
truncatus Rasp. 111
tubularis YB. 75
tubulosus Risso 114
tumidus Ziet. 70
ultimus d'Orb. 107
umbilicalis Blainv. 80
ungulatus Schl. 75
unicanaliculatus d'Orb. 95
unicanaliculatus Ziet. 98
unisulcatus Blainv. 73
urnula Duv. 111
variegatus Rasp. 108
ventroplanus Voltz 80
Volgensis d'Orb. 101
Voltzi Mstr. 83
vulgaris YB. 69
Belemnoscepia Agass. 38
Agassizi d'Orb. 42
bollensis d'Orb. 40. 41
flexuosa d'Orb. 42
hastata d'Orb. 43
lata d'Orb. 41
obconica d'Orb. 40
Orbignyana d'Orb. 41
sagittata d'Orb. 43
simplex Gieb. 41
speciosa d'Orb. 43
Belemnosis Edw. 24
anomala Gieb. —
plicata Edw. —
Belopeltis Voltz 39
acuminatus Voltz 40
Agassizi d'Orb. 43
bollensis d'Orb. 40
Bucklandi Voltz 41
emarginatus Voltz —
flexuosus d'Orb. 42
hastatus d'Orb. 43
obconicus d'Orb. 40
Orbignyanus d'Orb. 41
regularis d'Orb. 40
sagittatus d'Orb. 43
simplex Voltz 41
sinuatus Voltz 40
speciosus d'Orb. 43
Belopteria Desh. 20. 22
belemnitoidea Blainv. 23
compressa Blainv. 21
Levesquei d'Orb. 23
longirostrum Morr. 20
parisiensis Bronn 23
sepioidea Blainv. 19
Belosepia Voltz 20
Blainvillei Voltz —
brevispina Sowb. —
Cuvieri Voltz —
longispina Sowb. —
Oweni Sowb. —
sepioidea Edw. —
Beloteuthis Mstr. 28
acuta Mstr. 30
ampullaris Mstr. 29
bollensis Mstr. —

Seite

Beloteuthis
*Schübleri* Gieb. 30
*subcostata* Mstr. —
substriata Mstr. —
venusta Mstr. —
Bisiphites. 122
Bolboceras Fisch. 223

Callirhoe alveolatus Montf. 82
Cameroceras Conr. 223
spirale d'Orb. 241
trentonense Emm. 264
vaginatum d'Orb. 239
vermiculare d'Orb. 247
cf. Orthoceras.
Campulites Desh. 210
cf. Phragmoceras.
Campyloceras.
arcuatum M'Coy 267
unguis M'Coy 204
Ceratites Haan.
Achelous Mstr. 484
Agassizi Klipst. 763
Agenor Mstr. 434
basileus Mstr. 581
bipartitus Brongn. 694
bipunctatus Mstr. 582
Boetus Mstr. —
Bogdoanus Keys. 736
brevicostatus Klipst. 763
Buchi Ziet. 765
Busiris Mstr. 581
cassianus Q.
cinctus Alb. 693
dichotomus Mstr. 581
Eichwaldi Keys. 696
enodis Bronn 694
eryx Mstr. 511
euomphalus Keys. 696
Hedenstroemi Keys.
Henslowi Haan 451
Jaegeri Klipst. 582
Jarbas Mstr. 434
infundibuliformis Klipst. 696
irregularis Mstr. 763
Karsteni Klipst. 582
Meriani Klipst. 763
Middendorfi Keys. 695
Münsteri Mstr. 764
nodosus Haan 673. 693
Okeani Mstr. 764
radiatus Haan 570
semipartitus Bronn 694
sulcifer Mstr. 744
venustus Mstr. 584
Vibrayeanus d'Orb. 495
Cetocis glaber Montf. 75

Seite

Chrysammonites
duplex Aldrov. 544
foliaceus Aldrov. 540
Chrysaor hercynus Montf. 114
Clymenia Mstr.
acuticosta Braun 135
adversa Richt. —
angulosa Mstr. 485
angustiseptata Mstr. 127
annulata Mstr. 129
annulosa Mstr. —
antiquissima Eichw.
bilobata Mstr. 135
binodosa Mstr. 129
bisulcata Mstr. 135
bogdoana Eichw. 736
brevicostata Mstr. 129
cincta Mstr. —
complanata Hall 135
compressa Mstr. 127
costellata Mstr. 133
costulata Mstr. 127
cristata Richt. 131
decussata Mstr. 130
dorsocostata Mstr. 132
dorsonodosa Mstr. 134
dubia d'Orb. 135
Dunkeri Mstr. 126
elliptica Mstr. 127
falcifera Mstr. 133
fasciata Phill. 128
flexuosa Mstr. 132
inaequistriata Mstr. 131
incongrua Eichw. 135
inflata Mstr. 128
interrupta Mstr. 134
laevigata Mstr. 126
laevis Richt. 133
laevis d'Orb. 131
lata Mstr. 127
linearis Mstr. 131
linearis Sowb.
Morrisi Mich. 140
nana Mstr. 127
nodosa Mstr. 129
obesa Richt. 128
Odini Eichw. 186
ornata Mstr. 128
Otto Mstr. 131
Pailletei d'Orb. 135
paradoxa Mstr. 134
plana Mstr. 133
planidorsata Mstr. 127
planorbiformis Mstr. 131
plicata Mstr. 128
plurisepta Phill. —
pygmaea Mstr. 126
rarospina Eichw. 135

Seite

Clymenia
sagittalis Phill. 128
Sedgwicki Mstr. 132
semicingulata Mstr. 127
semicostata Mstr. —
semiplicata Mstr. —
semistriata Mstr. 131
serpentina Mstr. 132
similis Mstr. 131
sinuata Richt. 133
speciosa Mstr. 127
spinosa Mstr. 126
striata Mstr. 132
subarnata Mstr. 129
subflexuosa Mstr. 132
sublaevis Mstr. 130
sublinearis Mstr. 131
subnodosa Mstr. 128
tenuistriata Mstr. 131
umbilicata Mstr.
undulata Mstr. 130
valida Phill. 127
ziczac Mich. 140
Coleoceras Portl.
cf. Koleoceras.
*Conchorhynchus* Blainv. [illegible]
*avirostris* Bronn —
*cassianus* Meyer [illegible]
Gaillardoti Plien. —
ornatus Blainv. —
Conilites Kielcensis Pusch 115
ungulatus Blainv. 204
Conoceras angulosum Bronn. 223
*Conoteuthis* d'Orb. 44
*Dupinana* d'Orb. 45
Conotubularia Troost.
Brongniarti Troost 242
Cuvieri Troost 243
Goldfussi Troost 242
*Crioceras* d'Orb. 338
Alpinum d'Orb. 343
*Astieranum* d'Orb. 339
Bowerbanki Sowb. 318
*Cornuelianum* d'Orb. 342
cristatum d'Orb. 341
Dario Zigno 344
*Duvali* d'Orb. 342
Emerici d'Orb. 325
Fourneti Duv. —
Honnorati Leveillé 342
*nodosum* Sowb. [illegible]
plicatile Knor. [illegible]
*plicatile* d'Orb. [illegible]
*Puzosanum* d'Orb. [illegible]
spinulosum Sowb. [illegible]

Seite

Crioceras
tuberculatum Sowb. 324
turgidum Sowb. 340
Vaucheranum Pict. 341
Villiersanum d'Orb. —
Voronzowi Fisch. 404

Crioceratites.
cf. Crioceras.

Cryptoceras d'Orb.
dorsalis d'Orb. 168

Cycloceras M'Coy.
annulare M'Coy 254
lineolatum M'Coy 207
tenuiannulatum M'Coy 253

Cyrtoceras Goldf. 197
acutum Barr. 209
aduncum Barr. —
aequale Barr. —
aigoceras Mstr. 193
ammonius Goldf. 209
ambiguum Barr. —
angulatum Mstr.
angustiseptatum Mstr. 204
annulatum Goldf. 209
annulatum Hall 203
Archiaci Vern. 200
arcuatum Hall 202
armatum Phill. 196
baculoides Barr. 209
bdellaites Phill. 208
Beaumonti Barr. 209
Browni Gieb. 200
camurum Hall 202
cancellatum Roem. 194
cinctum Mstr. 203
compressum Goldf. 211
constrictocostatum Hall 201
constrictostriatum Hall —
convolvens Broun. 186
corniculum Barr. 209
costatum Mstr. 208
cylindricum Fahrenk. 209
debile Barr. —
depressum Goldf. 204
depressum Roem. 208
dives Barr. 209
difelense Vern. 193
ellipsoideum Sandb. 208
elongatum Barr. 209
eremita Barr. —
Fahrenkohli Fisch. 197
faleatum Eichw. 20
filosum Emm. 208
fimbriatum Phill. 206

Cyrtoceras
flexuosum
foliaceum Phill. 196
Forbesi Barr. 209
fugax Barr. —
Gesneri Mart. 205
gibbum Barr. 209
Hallanum d'Orb. 201
hybridum Barr. 209
ibicinum Fisch. —
imperiale Barr. —
intermedium Barr. —
lamellosum Hall 201
lamellosum Vern. 205
laterale Richt. 208
lineare Mstr. —
lineatum Goldf. 202
macrostomum Hall 201
marginale Phill. 208
marginatum Conr. 201
Markoei Casteln. 208
Matheri Vanux. —
moestum Barr. 209
multicameratum Hall 202
multiseptatum Roem. 202
multistriatum Roem. 206
Murchisoni Barr. 209
nautiloides
nautiloideum Phill. 195
Nessigi Roem. 201
nobile Barr. 209
nodosum Phill. 195
novemangulatum Vern. 199
obesum Barr. 209
obliquatum Phill. 206
obliquatum Portl. —
orion Barr. 209
ornatum Goldf. 196
orphanus Barr. 209
paradoxicum Gieb. 200
parvulum Barr. 209
perfectum Broun 189
pilosum
plebejum Barr. 209
primitium Barr. —
problematicum Barr. —
Pusosanum Kon. 199
quasirectum Barr. 209
quindecimale Phill. 205
reticulatum Kon. 209
reticulatum Phill. 194
rugatulum Barr. 209
rugosum Kon. 207
rusticum
secula Barr. 209
semilunare Goldf. —
sociale Barr. —

Cyrtoceras
speciosum Barr. 209
subannulatum d'Orb. 203
subarcuatum d'Orb. 202
subplicatum Roem. 205
subrugosum d'Orb. 209
sulcatulum Barr. —
tentaculatum Mstr. 203
teres Roem. 202
tesselatum Kon. 207
tetragonum Vern. 774
tredecimale Phill. 206
trivolvis Vanux. 208
tuberculatum M'Coy 206
undulatum Roem. 201
undulatum Vanux. 192
unguis Kon. 204
ungulatum Mstr. 199
ventricosum Roem. 201
Verneuilanum Kon. 202
virgula Barr. 209
Volborthi Barr. —

Cyrtoceratites.
cf. Cyrtoceras.

Discites Haan.
Noeggerathi Goldf. 479

Discites M'Coy cf. Nautilus.

Endoceras Hall.
angusticameratum Hall 242
annulatum Hall 239
approximatum Hall —
arctiventrum Hall 241
distans Hall —
duplex d'Orb. —
duplicatum Hall 239
gemelliparum Hall 263
longissimum Hall —
multitubulatum Hall —
proteiforme Hall 239
subcentrale Hall 263

Enoploteuthis d'Orb. 33
subhastata d'Orb. —
subsagittata d'Orb. —

Geoteuthis Mstr. 39
angusta Mstr. —
bollensis Mstr. 40
flexuosa Mstr. 42
hastata Mstr. 43
lata Mstr. 41
obconica Mstr. 40
Orbignyana Mstr. 41
sagittata Mstr. 43
speciosa Mstr. —

Seite

Globites Haan.
Brongniarti Haan 653
constrictus Haan 741
costatus Haan —
divisus Haan —
fasciatus Haan —
globosus Haan —
granuliferus Haan —
heterophyllus Haan 427
Loscombi Haan 429
macrocephalus Haan 645
minutus Haan 472
ovatus Haan —
sphaericus Holl —
striatus Haan 668
striatus Holl 472
sublaevis Haan 666
tumidus Haan 645
*Gomphoceras* Sowb. 212
Agassizi Barr. 217
amphora Barr. —
amygdala Barr. —
bohemicum Barr. —
clava Barr. —
compressum Roem. 216
Conradi Barr. 217
*cordiforme* d'Orb. 216
cylindricum Barr. 217
*Eichwaldi* Vern. 214
extenuatum Barr. 217
*ficus* Roem. 215
*fusiforme* d'Orb. 216
gratum Barr. 217
Halli Barr. —
*Halli* d'Orb. 213
imperiale Barr. 217
infaustum Barr. —
minor d'Orb. 214
mumia Barr. 217
ovum Barr. —
porrectum Barr. —
*pyriforme* Morr. 214
rigidum Barr. 217
*subfusiforme* Portl. 215
*subpyriforme* Portl. 214
*sulcatulum* Vern. 215
sulcatum Barr. 217
*trochoides* d'Orb. 216
ventricosum d'Orb. —
vetus Barr. 217
Goniatites Haan.
acutolateralis Sandb. 474
acutoseptatus Sandb.
acutus Mstr. 468
aequabilis Roem. 465
aequilobatus Klipst. 445
affinis Stein 466
Ammon Keyserl. —

Seite

Goniatites
angulosus Q. 485
angustiseptatus Mstr. 744
angustus Mstr. 488
annulatus Mstr. 744
antiquus Goldf. —
apertus Richt. 491
armatus Mstr. 486
arquatus Mstr. 489
atratus Kon. 463
auris Q. 459
Barbotanus Vern. 477
Beaumonti Klipst. 511
Beaumonti Mstr. 453
Becheri Keferst. 451
Belvalanus Kon. 461
Beyrichanus Kon. 476
biangulatus Mstr. 745
bicanaliculatus Sndb. 482
bicostatus Hall 458
bidens Sandb. 452
bidorsalis Phill. 478
bidorsatus Klipst. 583
bifer Sandb. 456
biferus Phill. —
biimpressus Buch 488
bilanceolatus Sandb. 452
binodosus Mstr. 744
bisulcatus Keys. 468
bisulcatus Roem. 466
Blumi Klipst. 486
Bogdoanus Vern. 736
Bronni Blainv. 452
Bronni Klipst. 511
Buchi Arch. 464
Buchi Hoeningh. 744
Buchi Klipst.
Buchi Wissm. 765
Bucklandi Mstr. 488
calculiformis Vern. 466
calyx Phill. 470
canalifer Mstr. 490
cancellatus Vern. 461
carbonarius Goldf. 472
carbonarius Sedgw. 476
carina Kon. 463
carina Phill. 462
carinatus Vern. 463
ceratitoides Buch 487
chemungensis Vanux. 494
cinctus Mstr. 458
circumflexifer Sandb. 482
clavilobus Sandb. 455
clymeniaeformis Mstr. 454
complicatus Brown 472

Goniatites
compressus Arch.
compressus Mstr.
constrictus Stein.
costiguus Mstr.
costatus
costulatus
Cottai Mstr.
crenistria Phil.
cucullatus Buch
cyclolobus Phill.
Dannenbergi Vern.
decoratus Haver
diadema Kon.
discus M'Coy
discus Roem.
divisus Mstr.
dorsalis Brown
dorsicosta Roem.
Dufrenoyi Klipst.
eifelensis Stein.
elegans Stein.
ellipticus
eryx Mstr.
evexus Keferst.
evolutus Richt.
excavatus Phill.
expansus Keferst.
expansus Vanux.
falcatus Roem.
falcifer Mstr.
fasciculatus M'Coy
foraminosus
forcipifer Sandb.
Frisei Mstr.
furcatus Mstr.
Gerolsteinensis Stein
Gibbsoni Phill.
Gilbertsoni Richt.
glaucus Mstr.
globosus Mstr.
globosus
gracilis
granosus Portl.
Haidingeri Haner
Haueri Mstr.
Henslowi Keferst.
Henslowi Sedgw.
Hoeninghausi Kefe
Hoeninghausi Q.
Humboldti Puch
hybridus Mstr
implicatus Phill.
incertus Vern
inconstans Phil.
infrafurcatus Klip
insignis Phill.
intercostalis Phill

Hamites Seite
annulatus Desh. 325
arcuatus Lyell 315
arculus Mort. 305
*armatus* Sowb. 296
*arrogans* Gieb. 305
Astieranus Gein. 348
*Astieranus* d'Orb. 301
*attenuatus* Sowb. 309
baculoides Mant. 281
*Beani* Phill. 299
bifurcatus Roem. 574
*biplicatus* Roem. 312
Bouchardanus d'Orb. 314
canaliculatus Matr. 315
canteriatus Brongn. 304
capricornu Roem. 308
Carolinus d'Orb. 306
Charpentieri Pict. —
chloritea Risso 315
*cinctus* Gieb. 313
compressus Risso 315
compressus Sowb. 309
consobrinus d'Orb. 297
costatus Gein. 356
costatus Schl. 306
cylindraceus Eichw. 311
cylindricus Defr. 312
decurrens Roem. 316
*Degenhardti* d'Orb. 301
*Desoranus* Pict. 302
*dissimilis* d'Orb. 303
dubius d'Orb. 315
elatior Sowb. 319
elegans d'Orb. 305
*elegans* Park. 300
*ellipticus* Mant. 302
*Emericanus* d'Orb. 301
Essensis Gein. 355
Evansii Fisch. 168
*Favrinus* Pict. 302
fissicostatus Roem. 612
*flexuosus* d'Orb. 304
funatus Brongn. 309
Geinitzi d'Orb. 302
gibbosus Sowb. 306
glossoideus Lamk. 394
*gracilis* d'Orb. 314
grandis Sowb. 321
Hampeanus Hauer 315
*hamus* Q. 310
Hilsi Sowb. 318
*incertus* d'Orb. 314
indicus Forb. 319
*intermedius* Sowb. 307
Ixion d'Orb. 316
Labatii Catullo 315
*largesulcatus* Forb. 310
Leai Troost 315

Hamites Seite
Mantelli Hagen. 309
maximus Sowb. 306. 312
Micheli Savi 315
Neptuni d'Orb. —
nereis Forb. 314
*obliquecostatus* Roemer 300
Orbignyanus Forb. 306
parallelus Buch 315
Parkinsoni Morr. 306
Phillipsi Roem.
plicatilis Sowb. 297. 343
polyploccus Gein. 350
punctatus d'Orb. 299
*raricostatus* Phill. 303
*Raulinanus* d'Orb. 300
Roemeri Gein. 308
rotundus Gein. 297. 309
*rotundus* Sowb. 306
Royeranus d'Orb. 300
*rugatus* Forb. 310
*Sablieri* d'Orb. 313
*Saussureanus* Pict. 298
Scheuchzeranus Gein. 361
*semicinctus* Roem. 312
seminodosus Roem. 299
sexnodosus Roem. 343
simplex d'Orb. 306. 309
spiniger Sowb. 324
spinulosus Sowb. 340
strangulatus d'Orb. 308
*Studeranus* Pict. 313
*subcompressus* Forb. 309
*subnodosus* Roem. 303
tenuis Sowb. 327
torquatus Mort. 308
trabeatus Mort. 311
*trinodosus* Gein. 304
tuberculatus Mich. 298
turgidus Sowb. 340
undulatus Forb. 312
Venetzanus Pict. 311
Verneuili Troost 315
*virgulatus* Brongn. 311

Hamulina d'Orb.
alpina d'Orb. 305
Astierana d'Orb. 301
cincta d'Orb. 313
decurrens d'Orb. 306
Degenhardti d'Orb. 301
dissimilis d'Orb. 303
Emericana d'Orb. 301
hamus d'Orb. 310
incerta d'Orb. 314
Orbignyana d'Orb. 306
raricostata d'Orb. 303
Roemeri d'Orb. 299
Royerana d'Orb. 300

Hamulina Seite
semicincta d'Orb. 312
subcylindrica d'Orb. 314
subnodosa d'Orb. 303
subraricostata d'Orb. —
subundulata d'Orb. 314
varusensis d'Orb. 306
*Helicoceras* d'Orb. 344
*annulatum* d'Orb. —
armatum d'Orb. 297
Astieranum d'Orb. 351
*depressum d'Orb.* 345
elegans d'Orb. —
*gracile* d'Orb. 344
interruptum d'Orb. —
Montanarum d'Orb. 345
obliquatum d'Orb. —
plicatile d'Orb. —
rotundum Merr. 306
tuberculatum d'Orb. 345
undulatum Brosa 350
varusense d'Orb. 344
Heteroceras d'Orb. 347
Emericanum d'Orb. 348
polyploccus d'Orb. 350
Hibolithes Montf. 63
hastatus Montf. 97
Hortolus americanus d'Orb. 285
convolvens Stein. 195
giganteus d'Orb. 189
ibex d'Orb. 190
perfectus d'Orb. 189
Huronia 345
Bigsbyi Q. —
obliqua Stockes 264
Portlocki Stockes —
sphaeroidalis Stock. —
Stockesi Castelu. —
turbinata *Stockes* —
vertebralis Stockes —
Hyolithes acutus Eichwald 238
Kelaeno Matr. 34. 44
arcuata Matr. —
Ferrusaci Matr. 35
sagittata Matr. —
scutellaris Matr. 44
speciosa Matr. 35
spinosa Matr. —
Koleoceras Portl.
Balli Portl. 266
pseudoregulare Portl. —
pseudospeciosum Portl. —
Leptoteuthis Meyer 32
gigas Meyer —
*Lituites* Breyn 18
*annulatus* Gieb. 18

Lituites — Seite
articulatus Sowb. 188
Biddulphi Sowb. 190
*convolvens* Schloth. 185. 186
*cornuarietis* Sowb. 187
depressus Q. 204
ellipticus Richt. 190
Evansi Eichw. 169
falcatus Q. 200
flexuosus Q. 210
*giganteus* Sowb. 189
*gracilis* Goldf. 481
*ibex* Sowb. 190
imperfectus Q. 186
imperfectus Wahlb. 185
*Hisingeri* d'Orb. —
*lamellosus* His. 186
lateralis Richt. 208
liasinus Fraas 191
lituus His. 189
*Odini* Vern. 186
*perfectus* Wahlb. 189
semilituus d'Orb. 191
Sowerbyanus d'Orb. 187
sulcatus Richt. 191
tortuosus Sowb. 190
undatus Hall 185
*undosus* Salter 187
Oliginites Q. 26
bollensis Q. 40
coriaceus Q. 42
giganteus Q. 30
Schübleri Q. 29. 30
simplex Q. 41
subcostatus Q. 30
*oligo* Lamk. 25
aalensis Ziet. 40
bollensis Ziet. 29. 40. 43
*obconicus* Mstr. 27
*obscurus* Mstr. —
prisca Rüpp. 34
*pyriformis* d'Orb. 27
Schübleri Q. 30
subhastata Mstr. 33
subsagittata Mstr. —
Oligosepia Mstr. 39
Oxoceras M'Coy.
Breyni M'Coy 232
distans M'Coy — 
incomitatum M'Coy —
laterale M'Coy 244
Olia Fisch.
alveolaris d'Orb. 248
angulifera d'Orb. 229
Breyni d'Orb. 232
carinatum d'Orb. 231
compressus d'Orb. 244
convergens d'Orb. 248
Dannenbergi d'Orb. 230

Melia distans Fisch. — Seite 244
imbricata d'Orb. 247
Münsterana d'Orb. 230
pygmaea d'Orb. 233
Steinhaueri d'Orb. 252
triangularis d'Orb. 247
trochlearis d'Orb. 239
Wissembachi d'Orb. 257
Molossus gracilis Montf. 235
Nautilites cf. Nautilus.
Nautiloceras d'Orb.
aigoceras d'Orb. 193
Meyeranum d'Orb. 194
serratus d'Orb. —
*Nautilus* Breyn 119
*acuticostatus* Gieb. 135
*acutus* Hauer 161
aganites Schl. 137
aganiticus Schl. —
Alabamensis Mort. 140
*Allionii* Mich. 152
ammonius Schl. 181
anceps Rein. 669
anglicus d'Orb. 180
angularis d'Orb. 162
angulites Schl. 162. 527
angustatus Dana 140
*angustiseptatus* Gieb. 127
angustiseptatus Mstr. 181
annularis Phill. 166
annularis Rein. 620
aperturatus Schl. 154. 673
aratus Schl. 163
*Archiacanus* d'Orb. 161
arcuatus Leym. 182
argonauta Schl. 181
*arietis* Rein. 156
*armatus* Sowb. 172
astacoides YB. 154
Aturi Basterot 139
*australis* Defr. 151
Barrandei Hauer 168
*biangulatus* d'Orb. 158
biangulatus Sowb. 745
bicarinatus Koa. 175
*bicarinatus* Vern. 177
bicostatus
bidorsalis Schl. 157
bidorsatus Schl. —
bilobatus Sowb. 167
binodosus Gieb. 129
bisiphites Schl. 181
bistrialis Phill. 166
*bisulcatus* Gieb. 135
bisulcatus Wulff. 761
Bonellii Cat. 182

Nautilus — Seite
Bonellii Mich. 152
Bordae Grat. 140
*Bouchardanus* d'Orb. 148
Bowerbankanus King 146
*Brunneri* Hauer 159
Buchi Pusch 182
Bucklandi Mich. 151
Bucklandius Risso 142
Burtini Gal. 153
carinaeformis Hoeningh. 183
carinatus Eichw. 181
carinatus Hoeningh. 140
cariniferus Koa. 173
*cariniferus* Sowb. —
castor Rein. 589
centralis Sowb. 151
*cinctus* Gieb. 129
clathratus Boué 182
clathratus Mstr. 181
clathratus Schl. 163
*clausus* d'Orb. 155
*clementinus* d'Orb. 148
clitellarius Sowb. 167
colubrinus Rein. 636
complanatus His. 183
complanatus Rein. 739
*complanatus* Sowb. 179
*compressus* Flemm. 178
compressus Risso 149
comptus Rein. 512
*concavus* Sowb. 167
*coronatus* d'Orb. 172
costalis Phill. 189
costatus Broch. 183
costatus Rein. 537
costellatus d'Orb. 174
costula Rein. 507
crenatus Rein. 662
*cretaceus* Gieb. 149
Cuvieri Mich. 153
cyclostomus Phill. 168
cymbiformis Wulff. 444
*danicus* Schl. 138
*decussatus* Gieb. 130
decussatus Mstr. 181
*Dekayi* Mort. 150
dentatus Rein. 566
depressus Eichw. 180
depressus Schl. 673
Deshayesi Defr. 139
*Deslongchampsanus* d'Orb. 144
diluvii Mich. 153
*discors* d'Orb. 177
discus Rein. 564
*discus* Sowb. 178

| Nautilus | Seite |
|---|---|
| divisus Mstr. | 180 |
| Domeykus d'Orb. | 164 |
| dorsalis Phill. | 168 |
| dorsatus Leveillé | 175 |
| dorsatus Roem. | 154 |
| *dorsonodosus* Gieb. | 134 |
| dubius Ziet. | 163 |
| elegans Mant. | 148 |
| *elegans* Sowb. | 142 |
| elegans Stein. | |
| ellipticus Rein. | 669 |
| endosiphonus Phill. | 181 |
| excavatus Flemm. | 174 |
| excavatus Mich. | 152 |
| *exeavatus* Sowb. | 160 |
| *expansus* Sowb. | 148 |
| *falcatus* Sowb. | 171 |
| *ferox* Gieb. | 147 |
| Fleuriausanus d'Orb. | 149 |
| *flexuosus* Gieb. | 142 |
| flexuosus Passy | 182 |
| floridus Wulff. | 761 |
| *Freislebeni* Gein. | 146 |
| fricator Beck | 182 |
| funatus Flemm. | 644 |
| furcatus Schl. | 181 |
| gallicianus Alth | 149 |
| germanus Phill. | 175 |
| *giganteus* d'Orb. | 158 |
| giganteus Schübl. | 163 |
| gigas Keferst. | 158 |
| globatus Sowb. | 166 |
| *goniatites* Hauer | 138 |
| goniolobus Phill. | 183 |
| *granulosus* d'Orb. | 163 |
| *Gravesanus* d'Orb. | 161 |
| hecticus Rein. | 528 |
| hesperis Eichw. | 180 |
| *heterophyllus* Hauer | 146 |
| hexagonus Kon. | 170 |
| *hexagonus* Sowb. | 155 |
| Hoeninghausi Grat. | 183 |
| hylas Rein. | 585 |
| Jason Rein. | — |
| imperfectus Q. | 186 |
| *imperialis* Sowb. | 151 |
| inaequalis Passy | 144 |
| inaequalis Sowb. | 141 |
| *inaequistriatus* Gieb. | 130 |
| *inflatus* Gieb. | 128 |
| inflatus d'Orb. | 147 |
| inflatus Rein. | 676 |
| infundibuliformis Germar | 182 |
| *ingens* Mart. | 166 |
| inornatus d'Orb. | 159 |
| intermedius Mstr. | 181 |
| *intermedius* Sowb. | 163 |
| *interruptus* Gieb. | 134 |
| *Julii* d'Orb. | 159 |
| *Koninckii* d'Orb. | 172 |
| *laevigatus* Gieb. | 126 |
| laevigatus d'Orb. | 149 |
| laevigatus Rein. | 528 |
| *laevis* Gieb. | 133 |
| *Lamarki* Desh. | 153 |
| *Largilliertanus* d'Orb. | 160 |
| *latidorsatus* d'Orb. | 153 |
| latus Mstr. | 127 |
| Leibnitzi Mich. | 149 |
| *Leveilleanus* Kon. | 170 |
| *lineatus* Sowb. | 154 |
| *lingulatus* Buch | 139 |
| *Luidii* Mart. | 169 |
| lunula Rein. | 528 |
| maeandrus Rein. | 512 |
| marginatus Flemm. | 181 |
| Matheronanus d'Orb. | 182 |
| megasipho Phill. | 167 |
| *mesodicus* Q. | 136 |
| modiolaris Luid. | 666 |
| Montfortanus Risso | 149 |
| *Morenanus* d'Orb. | 155 |
| multicarinatus Sowb. | 173 |
| *multicarinatus* Sowb. | 174 |
| multilobatus Cat. | 182 |
| *mutabilis* d'Orb. | 178 |
| *Neckeranus* Pict. | 144 |
| neocomensis d'Orb. | 141 |
| nobilis Mstr. | 181 |
| nobilis Winch. | 182 |
| nodosus Mstr. | 157 |
| nodulosus Wulff. | 761 |
| nummulites Schl. | 181 |
| *obesus* Sowb. | 165 |
| obscurus Nils. | 150 |
| opalinus Rein. 512. | 645 |
| orbicularis Roem. | 182 |
| ovatus Flemm. | 472 |
| *oxystomus* Phill. | 179 |
| *paradoxus* Gieb. | 134 |
| parallelus Rein. | 528 |
| Parkinsoni Forb. | 140 |
| patens Kner | 144 |
| pentagonus Sowb. | 180 |
| perlatus Mort. | 150 |
| perplanatus Portl. | 183 |
| *Phillipsanus* d'Orb. | 175 |
| pictus Schl. 527. | 567 |
| *pinguis* Kon. | 173 |
| planatus Roem. | 183 |
| planidorsatus Portl. | — |
| *planorbiformis* Gieb. | 131 |
| *planotergatus* d'Orb. | 177 |
| platynotus Rein. | 739 |
| platystomus Rein. | 645 |
| plicatus Sowb. | 143 |
| pollux Rein. | 589 |
| *polygonalis* Sowb. | 147 |
| polygyratus Rein. | 624 |
| polyplocus Rein. | 626 |
| pompilius Lank. | 139, 153 |
| propinquus Mstr. | 181 |
| *pseudoelegans* d'Orb. | 143 |
| pupjus Schl. | 141 |
| puppis Schl. | — |
| pusillus Beud | 182 |
| pustulatus Rein. | 698 |
| puteus Hauer | 181 |
| pygmaeus Risso | 149 |
| quadratus Flemm. | 183 |
| *Quenstedti* Hauer | 126 |
| radians Rein. | 581 |
| *radiatus* Sowb. | 147 |
| redivivus Wulff. | 771 |
| refractus Rein. | 657 |
| *regalis* Sowb. | 176 |
| Reineckei Risso | 151 |
| Requienanus d'Orb. | 142 |
| *reticulatus* Hauer | 129 |
| *Rhodani* Pict. | 146 |
| Rollandi Leym. | |
| rotula Rein. | 580 |
| rusticus Schl. | 181 |
| *Salisburgensis* Hauer | 137 |
| *Sauperi* Hauer | 158 |
| Saussureanus Pict. | 175 |
| *Saxbii* Mer. | 137 |
| *Schmidti* Gieb. | 164 |
| semilunaris Risso | 147 |
| *semistriatus* d'Orb. | 164 |
| *serpentinus* Gieb. | 132 |
| serratus Schl. | 181 |
| *Simonyi* Hauer | 167 |
| simplex Arch. | 141 |
| *simplex* Sowb. | — |
| sinuatus Schl. | 128 |
| *sinuatus* Sowb. | 137 |
| sinuosus Mstr. | — |
| sinuosus Roem. | 158 |
| sipho Gratel. | 179 |
| *Sowerbianus* d'Orb. | 159 |
| *Sowerbyi* Weth. | 165 |
| sphaericus Mort. | 150 |
| *squamosus* Lang | 147 |
| squamosus Schl. | 128 |
| striatus Rein. | 661 |
| *striatus* Sowb. | 161 |
| striolaris Rein. | 615 |
| *stygialis* Kon. | 171 |

| Orthoceras | Seite |
|---|---|
| *elongatocinctum* Portl. | 250 |
| eremita Schl. | 267 |
| excentricum Goldf. | 232 |
| *excentricum* Sowb. | 258 |
| excepticum Goldf. | 263 |
| falcatum Schl. | 200 |
| fasciculare Richt. | 268 |
| filiferum Phill. | 267 |
| filiforme Casteln. | 264 |
| filosum Sowb. | 258 |
| *fimbriatum* Sowb. | 261 |
| fragile Roem. | 233 |
| fragile Schl. | 251 |
| Frearsi Vern. | 268 |
| *Freieslebeni* Klipst. | 206 |
| fusiforme Hall | 213 |
| fusiforme Sowb. 202. | 216 |
| Geinitzi d'Orb. | 170 |
| *Gesneri* Mart. | 261 |
| giganteum Kut. | 240 |
| *giganteum* Sowb. | 245 |
| *Goldfussanum* Kon. | — |
| *Goldfussi* Gieb. | 242 |
| gracile Blumb. | 235 |
| gracile Hoeningh. | 233 |
| gracile Portl. | 255 |
| granulatum Mstr. | 266 |
| gregarium Sowb. | 227 |
| Herculanum Vern. | 240 |
| Hercules Casteln. | 264 |
| hians Richt. | 269 |
| Hoernesi Kolen. | 266 |
| Humboldtanum Lea | 324 |
| ibex Sowb. | 188 |
| *imbricatum* Wahlb. | 247 |
| *inaequale* Roem. | 233 |
| inaequiseptatum Richt. | 227 |
| incertum Portl. | 236 |
| *inducens* Mstr. | 228 |
| inflatum Goldf. | 214 |
| inflexum Meyer | 266 |
| interruptum Mstr. | 239 |
| *Jovellani* Vern. | 246 |
| irregulare Kon. | 230 |
| irregulare Mstr. | 266 |
| junceum Hall | 227 |
| Kleini Boll | 239 |
| Koninckanum d'Orb. | 256 |
| laeve Flemm. | 267 |
| laeve Hall | 264 |
| lamellosum Hall | 226 |
| *laqueatum* Hall | 258 |
| laterale Phill. | 244 |
| latiannulatum Hall | 242 |
| *latiseptatum* Hauer | 250 |
| *latisiphonum* Portl. | 248 |
| liasinum Fraas | 270 |
| *lineale* Kon. | 260 |
| lineare Kon. | — |
| lineare Mstr. | 249 |
| *lineatum* His. | 258 |
| lineolatum Phill. | 207 |
| Lorieri d'Orb. | 269 |
| *Ludense* Sowb. | 241 |
| macromerum Fisch. | 269 |
| marloense Phill. | 244 |
| *Martinanum* Kon. | 236 |
| maximum Mstr. | 242 |
| microscopica Brown | 268 |
| moctroense Roem. | 249 |
| *moctroense* Sowb. | 248 |
| moniliferum Hall | 263 |
| *mucronatum* M'Coy | 232 |
| *Münsteranum* Kon. | 236 |
| Münsteranum d'Orb. | 260 |
| *multicameratum* Emm. | 230 |
| multilineatum Emm. | 263 |
| multiseptatum Richt. | 269 |
| nautiloides *nodulosum* Schl. | 256 |
| nummularium Sowb. | 243 |
| obtusum Brown | 268 |
| oceani d'Orb. | 249 |
| oelandicum Schl. | 226. 238 |
| originale Kolen. | 266 |
| *ovale* Phill. | 231 |
| paradoxicum Eaton | 268 |
| paradoxicum Sowb. | 200 |
| paradoxum Mstr. | 266 |
| Parkinsoni Defr. | 239 |
| perannulatum Portl. | 265 |
| perelegans Salt. | 188 |
| platymerum Fisch. | 269 |
| *plicatum* Gieb. | 260 |
| *politum* Klipst. | 236 |
| politum M'Coy | 229 |
| polyphemus Fisch. | 246 |
| pomeroense Portl. | 263 |
| *primigenium* Van. | 228 |
| prolapsum Richt. | 269 |
| *pulchellum* Haid. | 260 |
| punctatum Mstr. | 266 |
| *pygmaeum* Kon. | 233 |
| pyramidale Flemm. | 267 |
| pyramidale Meyer | 266 |
| pyriforme Sowb. | 214 |
| *rapaeforme* Sandb. | 231 |
| recticameratum Hall | 230 |
| rectum Bosc | 226 |
| regulare Bronn | — |
| regulare Roem. | 245 |
| *regulare* Schl. | 225 |
| regulare Vern. | 233 |
| remotum Richt. | 269 |
| *reticulatum* Hauer | |
| reticulatum Phill. | |
| rimulosum Sandb. | |
| rugosum Flemm. | |
| Sacheri Kolen. | |
| *salinarium* Hauer | |
| scalaris Goldf. | |
| scalpratum Sowb. | 265 |
| Schlotheimi Q. | 279 |
| semicingulatum Mstr. | 237 |
| *semipartitum* Sowb. | 235 |
| semiplicatum Mstr. | 251 |
| simplex Desh. | 267 |
| sinuatum Richt. | 269 |
| *speciosum* Mstr. | 228 |
| spirale Fisch. | 240 |
| Steinhaueri Den. | 257 |
| *Steinhaueri* Sowb. | 252 |
| *striatopunctatum* Mstr. | 259 |
| striatulum Mstr. | 260 |
| striatulum Q. | — |
| *striatulum* Sowb. | 256 |
| striatum Kon. | 260 |
| striatum Markl. | 256 |
| *striatum* Sowb. | — |
| striatum Sowb. | 265 |
| strigatum Hall | 259 |
| *strigillatum* Kon. | 257 |
| *striolatum* Meyer | 251 |
| *subannulare* Mstr. | 254 |
| subannulatum Mstr. | — |
| subarcuatum Hall | 263 |
| subarcuatum Portl. | 265 |
| *subcanaliculatum* Kon. | 262 |
| *subcentrale* Kon. | 252 |
| subconicum Roem. | 239 |
| subconstrictum Portl. | 259 |
| subdimidiatum d'Orb. | 257 |
| *subdistans* d'Orb. | 253 |
| subellipticum Klipst. | 257 |
| *subflexuosum* Mstr. | — |
| subfusiforme Mstr. | 215 |
| subfusiforme Vern. | — |
| subimbricatum Portl. | 241 |
| sublineare d'Orb. | 260 |
| subpyriforme Mstr. | 214 |
| subulatum Hall | 264 |
| *subundatum* Mstr. | 256 |
| *subtrochleatum* Mstr. | 257 |
| subundulatum Portl. | 251 |
| sulcatolum M'Coy | 268 |
| sulcatum Fisch. | 239 |
| sulcatum Flemm. | 25 |

| | Seite |
|---|---|
| Orthoceras | |
| tekon Eichw. | 240 |
| tenuicinctum Portl. | 249 |
| tenuis Wahlb. | 251 |
| tenuiseptum Hall | 263 |
| tenuistriatum Mstr. | 258 |
| teretiforme Hall | 254 |
| textile Hall | 188 |
| textile Phill. | 235 |
| torquatum Mstr. | 254 |
| *trachcale* Sowb. | — |
| *trajectum* Gieb. | 245 |
| trentonense Emm. | 263 |
| trentonense Hall | 239 |
| triangulare Portl. | 265 |
| *triangulare* Vern. | 246 |
| trochcatum Richt. | 269 |
| trochleare His. | 239 |
| trochleare d'Orb. | 254 |
| trochleatum Mstr. | 266 |
| tubicinella Sowb. | 255 |
| tumidum Portl. | 237 |
| turbinatum His. | 231 |
| undatum Flemm. | 267 |
| *undulatum* His. | 253 |
| undulatum Mstr. | 266 |
| undulatum Paad. | 239 |
| undulatum Schl. | 189 |
| *undulatum* Sowb. | 243 |
| *undulostriatum* Hall | 253 |
| unguis Phill. | 204 |
| *vaginatum* Schl. | 238 |
| ventricosum Stein. | 210 |
| *venustum* Mstr. | 229 |
| *vermiculare* Vern. | 247 |
| vertebrale Eichw. | 266 |
| vertebrale Hall | 255 |
| *vestitum* Gieb. | 262 |
| virgatum Roem. | 259 |
| *virgatum* Sowb. | 261 |
| Wadi Schl. | 267 |
| Wissenbachi Vern. | 257 |
| Orthoceratites cf. Orthoceras. | |
| Aclites biforatus Montfort | 75 |
| Olaeosepia Theod. | 40 |
| Olaeoteuthis Honoratanus d'Orb. | 273 |
| Olagus lobiserratus Montf. | 645 |
| *Oragmoceras* Brod. | 209 |
| *arcuatum* Sowb. | 210 |
| *Brateri* Mstr. | 211 |
| Broderipi Barr. | 212 |
| callistoma Barr. | — |
| *compressum* Sowb. | 211 |
| conicum Eichw. | — |
| conulus Eichw. | — |
| *flexistria* M'Coy | — |
| Phragmoceras | |
| Forbesi Barr. | 212 |
| imbricatum Barr. | — |
| *inaequiseptatum* Portl. | 210 |
| labiosum Barr. | 212 |
| laeve Barr. | — |
| longum Barr. | — |
| nautileum Sowb. | 211 |
| Panderi Barr. | 212 |
| pusillum Barr. | — |
| pyriforme Eichw. | 214 |
| *subventricosum* Vern. | 211 |
| ventricosum Sowb. | 210 |
| Planites Haan cf. Ammonites. | |
| ammonius Haan | 514 |
| anguinus Haan | 617 |
| angulatus Haan | — |
| armatus Haan | 688 |
| Banksi Haan | 663 |
| bifidus Haan 617. | 637 |
| Birchi Haan | 682 |
| bisulcatus Haan | 724 |
| Blagdeni Haan | 663 |
| cingulatus Haan | 637 |
| Conybeari Haan | 727 |
| coronatus Haan | 663 |
| Davoei Haan | 691 |
| fibulatus Haan 634. | 688 |
| giganteus Haan | 637 |
| Goodhalli Haan | 722 |
| Knorranus Haan | 394 |
| Parkinsoni Haan | 574 |
| perarmatus Haan | 673 |
| planicostatus Haan | 680 |
| planulatus Haan | 626 |
| plicatilis Haan | 628 |
| serpentinus Haan | 517 |
| subarmatus Haan | 634 |
| tenuicostatus Haan | 628 |
| triplicatus Haan | 623 |
| Porodragus restitutus Montf. | 97 |
| Posterioceras M'Coy. | |
| fusiforme M'Coy | 216 |
| ventricosum M'Coy | — |
| Pseudammonites Rüpp. | 626 |
| Pseudobelus bipartitus Blainv. | 103 |
| brevis Blainv. | 76 |
| laevis Blainv. | — |
| *Ptychoceras* d'Orb. | 286 |
| *adpressum* d'Orb. | 288 |
| Astieranum d'Orb. | — |
| *Emericanum* d'Orb. | 287 |
| *Gaultinum* Pict. | 288 |
| *laeve* Math. | — |
| *Puzosanum* d'Orb. | 287 |
| *sipho* Forb. | 288 |
| Rhyncholithes FB. | 270 |
| antiquatus Rouss. | 271 |
| Astieranus d'Orb. | 272 |
| cretaceus Hagen. | — |
| Coquandanus d'Orb. | — |
| Dutemplei d'Orb. | — |
| Emerici d'Orb. | 271 |
| hasta FB. | 273 |
| hirundo FB. | 270 |
| Honoratanus d'Orb. | 271 |
| larus FB. | — |
| Orbignyanus Mstr. | 272 |
| rhomboidalis Braun | 273 |
| sella Roem. | 272 |
| tuberculatus FB. | 273 |
| unidentatus FB. | — |
| Voltzi Roem. | 272 |
| Rhynchoteuthis d'Orb. cf. Rhyncholithus. | |
| *Scaphites* Park. | 328 |
| *aequalis* Sowb. | 331 |
| affictis Hoeningh. | 337 |
| alpinus d'Orb. | 338 |
| Astieranus d'Orb. | — |
| bicoronatus Hoengh. | 337 |
| *binodosus* Roem. | 336 |
| *compressus* d'Orb. | 335 |
| *constrictus* d'Orb. | 334 |
| costatus Mant. | 331 |
| Cuvieri Mort. | 333 |
| Geinitzi d'Orb. | 332 |
| Hilsi Gein. | 598 |
| *hippocrepis* Mort. | 333 |
| *Hugardanus* d'Orb. | — |
| *inflatus* Roem. | 334 |
| *Ivani* Puzos. | 330 |
| *Nicolleti* Buch | 334 |
| obliquus Sowb. | 331 |
| ornatissimus d'Orb. | 338 |
| *ornatus* Mstr. | 337 |
| ornatus Roem. | — |
| plicatellus Roem. | 338 |
| proboscideus Bronn | 337 |
| pulcherrimus Roem. | — |
| quadrispinosus Gein. | 774 |
| refractus Mstr. | 655 |
| reniformis Mort. | 331 |
| Rochatanus d'Orb. | 338 |
| striatus Mant. | 331 |
| subreniformis d'Orb. | 332 |
| tenuistriatus Kner | 331 |
| tridens Kner | 774 |
| trinodosus Kner | — |
| *tuberculatus* Gieb. | 336 |
| *Sepia* Lin. | 16 |
| *antiqua* Mstr. | 18 |
| Blainvillei Desh. | 20 |
| *caudata* Mstr. | 18 |
| *compressa* d'Orb. | 21 |